

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проект учебного-методического  
комплекса  
С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Направление подготовки

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профилизация

**Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий**

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии

(название кафедры)

зав. кафедрой

(подпись)

Беляев В. П.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Беляев В. П., к. ф. н., доц.; Гладкова И. В., доц., к. ф. н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 час.

**Цель дисциплины:** развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, профилизации **«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»**.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

**Результат изучения дисциплины:**

**знать:**

- приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций;

**уметь:**

- анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников;

**владеть:**

- навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Развитие навыков критического мышления» является развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- ознакомление с наиболее значительными теоретическими и методологическими основами критического мышления;
- формирование на этой основе приемов и навыков критического мышления,
- развитие навыков использования технологии критического мышления в работе;
- становление важных профессионально-значимых качеств: эмоциональной устойчивости, осуществление коммуникации, готовности принимать решения, и др.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Развитие навыков критического мышления» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	3		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>знать</i>	приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций;	УК-1.1 Понимает суть проблемной ситуации, формулирует проблему УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.
	<i>уметь</i>	анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников;	
	<i>владеть</i>	навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, профилизации «**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**».

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>Очная форма обучения</i>									
3	108		18		63		27		
<i>Заочная форма обучения</i>									
3	108		8		91		9		

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов *очной* формы обучения:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
<b>Раздел I. Сущность и особенности критического мышления</b>						
1	Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		2			5
2	Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики		2			5
<b>Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки</b>						
3	Тема 3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		2			7
4	Тема 4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		2			8
5	Тема 5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		2			8
<b>Раздел III. Методология развития навыков критического мышления</b>						
6	Тема 6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		3			10
7	Тема 7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		3			10

8	Тема 8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний		2			10
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>			<b>63+27=90</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
<b>Раздел I. Сущность и особенности критического мышления</b>						
1	Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		1			11
2	Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики		1			11
<b>Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки</b>						
3	Тема 3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		2			11
4	Тема 4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		2			11
5	Тема 5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		2			11
<b>Раздел III. Методология развития навыков критического мышления</b>						
6	Тема 6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		4			11
7	Тема 7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		4			11
8	Тема 8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний		2			14
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>			<b>91+9=100</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Раздел I. Сущность и особенности критического мышления

#### Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра

Связь критического мышления с творческим мышлением и проблемным мышлением. Практическое значение критического мышления в условиях глобализации современного общества. Признаки критического мышления. Понятие и функции *рефлексии*. Рефлексия как главная характеристика творчества, средство саморазвития, условие личностного роста. Особенности личностной рефлексии: сущность, концепции. Рефлексия и самосознание.

## **Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики**

Отличие «критического мышления» от «докритического мышления» и «некритического мышления». Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, документированность и социальность. Критерии критического мышления: альтернативность, комплексность, перспективность, интегративность.

## **Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки**

### **Тема 3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности**

Элементы критического мышления в философии Древнего Востока (на примере учения Конфуция и буддизма). Зарождение критического мышления в философских школах Античности: ранняя натурфилософия Милетской школы и Пифагора, элейская школа, Сократ, Платон, Аристотель, скептицизм, стоицизм.

### **Тема 4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени**

Идеи критического мышления в схоластике Ф. Аквинского и пантеизм Возрождения (Дж. Бруно, Н. Кузанский, Н. Коперник). Эмпиризм Ф. Бекона, и рационализм Р. Декарта. Критическая философия И. Канта.

### **Тема 5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков**

Становление критического мышления в постклассической философии XIX века (позитивизм, иррационализм, марксизм). Основные тенденции развития философии и науки XX века (социоцентризм и культуроцентризм, детерминизм и релятивизм, модернизм и постмодернизм, междисциплинарный подход).

## **Раздел III. Методология развития навыков критического мышления**

### **Тема 6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений**

Алгоритм принятия решений. Выбор темы. Обзор мнений. Сбор информации. Использование опыта. Анализ фактов. Определение критериев. Выдвижение гипотезы. Выявление тенденций. Выявление сложностей, противоречий и последствий. Предварительные результаты. Обратная связь. Построение системы знаний.

### **Тема 7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления**

Эффективные приемы (методы) развития критического мышления. Индивидуальные методы: когнитивная карта, концептуальная таблица, концептуальное колесо, денотатный граф, карта памяти, фишбон, кластеры, синквейн, портфолио. Групповые методы: мозговой штурм, перекрестная дискуссия, «сократическая беседа».

### **Тема 8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний**

Исследование критического мышления будущего магистра. Критерии, показатели, уровни развития критического мышления. Диагностический инструментарий исследования критического мышления будущего магистра.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные (работа с книгой);  
активные (доклад, работа с информационными ресурсами, тест);  
интерактивные (дискуссия).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Развитие навыков критического мышления» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – доклад, тест, дискуссия, экзамен (тест).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: доклад, тест, дискуссия.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
<b>Раздел I. Сущность и особенности критического мышления</b>			
1	Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра	<b>Знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	Доклад
2	Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	
<b>Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки</b>			
3	Тема 3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически	Тест



	Востока и Античности	оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	
4	Тема 4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	
5	Тема 5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	
<b>Раздел III. Методология развития навыков критического мышления</b>			
6	Тема 6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	
7	Тема 7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	Дискуссия, доклад
8	Тема 8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний	<b>знать:</b> - приемы анализа критической ситуации, системного подхода в выработке стратегий решения проблемных ситуаций; <b>уметь:</b> - анализировать проблемные ситуации, критически оценивать надежность информационных источников; <b>владеть:</b> - навыками разработки стратегий решения проблемных ситуаций и содержательного аргументирования своей позиции;	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Светлов, В. А. Логика : учебное пособие / В. А. Светлов. — Москва : Логос, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-98704-618-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9134.html">http://www.iprbookshop.ru/9134.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Гриценко, В. П. Логика : учебное пособие / В. П. Гриценко. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2008. — 265 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10288.html">http://www.iprbookshop.ru/10288.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Гурова, Л. Л. Психология мышления / Л. Л. Гурова. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4486-0830-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88202.html">http://www.iprbookshop.ru/88202.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
4	Логика: учебное пособие для студентов направления 38.03.03 / Н. В. Зотеева, Н. М. Кутарева ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. — Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 127 с	50 шт.

### 10.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Холодная, М. А. Психология понятийного мышления. От концептуальных структур к понятийным способностям / М. А. Холодная. — Москва : Институт психологии РАН, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-9270-0240-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15603.html">http://www.iprbookshop.ru/15603.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Кашапов, М. М. Психология творческого мышления профессионала : монография / М. М. Кашапов. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 688 с. — ISBN 978-5-4486-0851-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88207.html">http://www.iprbookshop.ru/88207.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Белоусова, А. К. Стиль мышления : учебное пособие / А. К. Белоусова, В. И. Пищик. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-9275-0833-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47142.html">http://www.iprbookshop.ru/47142.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

### 10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	URL
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам-	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2	ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/36737">http://www.iprbookshop.ru/36737</a>
3	Тренинг "Как развивать критическое мышление"	<a href="https://summercamp.ru">https://summercamp.ru</a>
4	Образовательный портал Конспект.ru	<a href="https://koncept.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html">https://koncept.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html</a>
5	Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения	<a href="http://www.psychology.ru">http://www.psychology.ru</a>
6	Психея – информационная страница психолога. Библиотека. Полезная информация из мира психологии	<a href="http://www.psycheya.ru">http://www.psycheya.ru</a>
7	ИПС «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
8	Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier	<a href="https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri">https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri</a>
9	E-library: электронная научная библиотека	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>

### 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проектирование учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профилизация

**Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий**

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

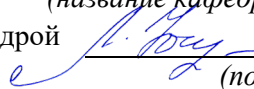
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков и деловой  
коммуникации

(название кафедры)

зав. кафедрой

  
(подпись)

Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к. п. н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык»

**Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.**

**Цель дисциплины:** повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной *части, формируемой участниками образовательных отношений* учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;  
- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;  
- терминологию профессиональных текстов;  
- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;  
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).

*Уметь:*

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;  
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;  
- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;  
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие);  
- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;  
- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;  
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

*Владеть:*

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;

- навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;
- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;
- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	6
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6. Образовательные технологии	10
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	18
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык» является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений общения в профессиональной сфере, необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;
- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;
- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации;
- изучение особенностей межкультурного, делового и профессионального этикета и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности профессионального общения;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления профессиональной деятельности в соответствии со специализацией и направлениями профессиональной деятельности с использованием иностранного языка;
- формирование умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*универсальные:*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального (УК-4).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4	<i>знать</i>	- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры

взаимодействия		<p>свойственные научному стилю устной и письменной речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</li> </ul>
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;</li> <li>- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;</li> <li>- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;</li> <li>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</li> <li>- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;</li> <li>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</li> <li>- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.</li> </ul>
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</li> <li>- навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;</li> <li>- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;</li> <li>- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;</li> <li>- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;</li> <li>- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- терминологию профессиональных текстов;</li> <li>- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;</li> <li>- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</li> </ul>
<i>Уметь:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;</li> <li>- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;</li> <li>- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;</li> <li>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</li> <li>- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;</li> <li>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</li> <li>- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.</li> </ul>
<i>Владеть:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;</li> <li>- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;</li> <li>- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;</li> <li>- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной *части, формируемой участниками образовательных отношений* учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	-	68		39	10	27	2 контрольные работы	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	-	32		103	+	9	2 контрольные работы	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Представление и знакомство		12		10	УК-4	Ролевая игра
2	Деловая переписка		12		10	УК-4	Практико-ориентированное задание
3	Наука и образование		10		8	УК-4	Тест
4	Подготовка к зачету				10	УК-4	Зачет
5	<i>Итого за 1 семестр 72 ч.</i>	-	34		38	УК-4	К/р №1, Зачет

6	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		12		4	УК-4	Опрос
7	Аннотирование научных статей		12		4	УК-4	Опрос
8	Основные правила презентации научно-технической информации		10		3	УК-4	Доклад
9	Подготовка к экзамену				27	УК-4	Экзамен
10	<i>Итого за 2 семестр 72 ч.</i>		34		38	УК-4	К/р №2 Экзамен
11	<i>Итого: 144 ч.</i>		68		76	УК-4	К/р №1, 2 Экзамен, зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1	Представление и знакомство		6		18	УК-4	Ролевая игра
2	Деловая переписка		6		18	УК-4	Практико-ориентированное задание
3	Наука и образование		4		20	УК-4	Тест
4	Подготовка к зачету					УК-4	Зачет
5	<i>Итого за 1 семестр 72 ч.</i>		16		56	УК-4	К/р №1, Зачет
6	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		6		16	УК-4	Опрос
7	Аннотирование научных статей		6		16	УК-4	Опрос
8	Основные правила презентации научно-технической информации		4		15	УК-4	Доклад
9	Подготовка к экзамену				9	УК-4	Экзамен
10	<i>Итого за 2 семестр 72 ч.</i>		16		56	УК-4	К/р №2 Экзамен
11	<i>Итого: 144 ч.</i>		32		112	УК-4	К/р №1, 2 Экзамен, зачет

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Представление и знакомство.

Автобиография, характеристика, рекомендации. Описание своих достоинств и умений (резюме). Устройство на работу.

Систематизация грамматического материала: Система времен английского глагола действительного залога. Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени.

### Тема 2: Деловая переписка.

Структура письма. Электронная почта. Содержание и стиль письма. Виды писем. Деловой этикет, оформление деловой корреспонденции, принятые формулировки, обращения и сокращения. Основные правила оформления электронной переписки.

Систематизация грамматического материала: Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм.

### **Тема 3: Наука и образование.**

Участие в международной конференции. Возможности карьерного роста молодого специалиста.

Систематизация грамматического материала: Модальные глаголы can, could, to be able to, must, have to, will, shall, should, ought to, may, might.

**Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования:** Аналитическое чтение с целью отбора существенно значимой и второстепенной информации. Изучающее чтение с целью извлечения научно значимой информации из текстов широкого и узкого профиля изучаемого профиля. Изучающее чтение с выделением главных компонентов содержания текста на основе выделения его логико-смысловых структур и последующим сжатием информации. Работа с отраслевыми словарями и справочниками.

Систематизация грамматического материала: Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений.

### **Тема 5: Аннотирование научных статей.**

Аннотация и реферат: общее и различия. Аннотирование профессионально - ориентированных текстов. Виды аннотаций. Схема аннотационного анализа. Написание аннотации на иностранном языке к научной статье на русском языке, соответствующей профилю подготовки. Приемы аналитико-синтетической переработки информации: смысловой анализ текста по абзацам, вычленение единиц информации и составление плана реферируемого документа в сжатой форме.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

### **Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации.**

Начало презентации, установление контакта с аудиторией. Логическая структура выступления. Умение отвечать на вопросы. Использование технических средств в презентации. Виды презентаций и выступлений. Представление своей компании. Организация встречи. Экскурсия по организации. Встречи с руководителями подразделений.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Сложные предложения. Прямая и косвенная речь. Согласование времен в английском предложении. Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении. Типы придаточных предложений и способы их связи.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (устные опросы, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (ролевая игра).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Профессиональный иностранный язык» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **76** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>17</b>
1	Чтение и перевод учебных текстов (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-2,0	$0,5 \times 6 = 3$	3
2	Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)	1 занятие	0,2-3,0	$0,2 \times 68 = 14$	14
3	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема			0
Другие виды самостоятельной работы					<b>59</b>
4	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (Подготовка к ролевой игре, практико-ориентированному заданию, опросам (4))	1 работа	0,5-25,0	$0,5 \times 4 = 2$	2
5	Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-25,0	$1,0 \times 6 = 6$	6
6	Аннотирование и реферирование текстов по специальности (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-25,0	$1,0 \times 6 = 6$	6
7	Подготовка к тесту	1 тема	1,0-25,0	$1,0 \times 1 = 1$	1
8	Подготовка к докладу	1 тема	1,0-25,0	$1,0 \times 1 = 1$	1
9	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	$1,0 \times 2 = 2$	2
10	Написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	$2,0 \times 2 = 4$	4
11	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-25,0	$10,0 \times 1 = 10$	10
12	Подготовка к экзамену	1 экзамен	1,0-25,0	$27,0 \times 1 = 27$	27
13	Итого:				<b>76</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **112** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>46</b>
1	Чтение и перевод учебных текстов (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-2,0	$2,0 \times 6 = 12$	12
2	Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)	1 занятие	0,3-3,0	$0,5 \times 32 = 16$	16
3	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	0,3-3,0	$3,0 \times 6 = 18$	18
Другие виды самостоятельной работы					<b>66</b>
4	Выполнение самостоятельного	1 работа	1,0-25,0	$3,0 \times 4 = 12$	12

	письменного домашнего задания (Подготовка к ролевой игре, практико-ориентированному заданию, опросам (4))				
5	Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-25,0	2,0 x 6 = 12	12
6	Аннотирование и реферирование текстов по специальности (по 1 тексту на тему)	1 тема	0,3-25,0	2,0 x 6 = 12	12
7	Подготовка к тесту	1 тема	1,0-25,0	3,0 x 1 = 3	3
8	Подготовка к докладу	1 тема	1,0-25,0	6,0 x 1 = 6	6
9	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	2,0 x 2 = 2	4
10	Написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	2,0 x 2 = 4	4
11	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-25,0	4,0 x 1 = 4	4
12	Подготовка к экзамену	1 экзамен	1,0-25,0	9,0 x 1 = 9	9
13	Итого:				<b>112</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, опрос, доклад, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, контрольные работы, зачет, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Форма текущего контроля оценочные средства: опрос, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, доклад, контрольные работы, зачет.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Представление и знакомство	УК-4	<i>Знать:</i> - лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; <i>Уметь:</i> - пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; <i>Владеть:</i> - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;	Ролевая игра, контрольная работа, зачет
2	Деловая переписка	УК-4	<i>Знать:</i> - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;	Практико-ориентированное задание, контрольная работа, зачет

3	Наука и образование	УК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>	Тест, контрольная работа, зачет
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования	УК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию профессиональных текстов;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</li> </ul>	Опрос, контрольная работа,
5	Аннотирование научных статей	УК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию профессиональных текстов;</li> <li>- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;</li> <li>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</li> </ul>	Опрос, контрольная работа,
6	Основные правила презентации научной информации	УК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию профессиональных текстов;</li> <li>- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</li> <li>- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;</li> </ul>	Доклад, контрольная работа,



*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Ролевая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Ролевая игра проводится по теме №1.	КОС* - ролевая игра	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Практико-ориентированное задание проводится по теме №2.	КОС* - комплект практико-ориентированных заданий	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по теме №3.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.	Зачет проводится по темам № 1, 2, 3.	КОС* - комплект практических заданий	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Опрос проводится по теме №4, 5.	КОС* - вопросы для проведения опроса	Оценивание уровня знаний
Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Доклад выполняется по теме №6.	КОС* - темы докладов	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 2. Предлагаются задания по изученным темам.	КОС - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов.	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения [знания, умения, навыки, которые проверяются соответствующим комплектом оценочных средств дисциплины]		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;</li> <li>- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- терминологию профессиональных текстов;</li> <li>- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;</li> <li>- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</li> </ul>	опрос, доклад, практико-ориентированное задание, ролевая игра, тест, контрольная работа, зачет	тест
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;</li> <li>- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;</li> <li>- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;</li> <li>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</li> <li>- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;</li> <li>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</li> <li>- использовать мультимедийные средства и</li> </ul>	доклад, практико-ориентированное задание, ролевая игра, тест, контрольная работа, зачет	практико-ориентированное задание

		иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</li> <li>- навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;</li> <li>- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;</li> <li>- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;</li> <li>- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>	доклад, практико-ориентированное задание, ролевая игра, тест, контрольная работа, зачет

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

#### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безбородова С.А. Английский язык: деловое письмо: учебное пособие по английскому языку для магистрантов всех специальностей и направлений подготовки / С. А. Безбородова. – 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 78 с.	10
2	Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 176 с. — 978-5-00032-068-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47417.html">http://www.iprbookshop.ru/47417.html</a>	Электронный ресурс
3	Франюк Е.Е., Голузина В.В., Петров Ю.С. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: современная электроника и электронные устройства: учебное пособие по английскому языку для студентов направлений: специалитета 21.05.04 - «Электрификация и автоматизация горного производства», бакалавриата 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» и магистратуры 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» очного обучения. 2-е изд., испр. и доп. / Е.Е. Франюк, В.В. Голузина, Ю.С. Петров. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. С. 121.	10

#### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — 978-5-89040-515-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55003.html">http://www.iprbookshop.ru/55003.html</a>	Электронный ресурс
2	Анисимова А.Т. English for Business Communication [Электронный ресурс]: учебное пособие по деловому английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям «Экономика», «Менеджмент» / А.Т. Анисимова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/25955.html">http://www.iprbookshop.ru/25955.html</a>	Электронный ресурс

## Немецкий язык

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Володина Л.М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61842.html">http://www.iprbookshop.ru/61842.html</a>	Электронный ресурс
2	Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Ч. 1. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 70 с.	30
3	Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Ч. 2. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 65 с.	30

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Иванова Л.В. Немецкий язык для профессиональной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов/ Иванова Л.В., Снигирева О.М., Талалай Т.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 153 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30113">http://www.iprbookshop.ru/30113</a> — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509	40
3	Грамматика современного немецкого языка [Текст]: учебник для вузов / [Л. Н. Григорьева и др.] ; послесл. Л. Н. Григорьевой ; С.-Петербург. гос. ун-т, Филолог. фак. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия; Санкт-Петербург : Филологический факультет СПбГУ, 2013. - 243 с.	1

## Французский язык

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алекберова И.Э. Французский язык. Le français. Cours pratique [Электронный ресурс]: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51863.html">http://www.iprbookshop.ru/51863.html</a>	Электронный ресурс
2	Трушкина И.А. Грамматика французского языка: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГГУ, 2014. - 45 с.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Тетенькина Т.Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тетенькина Т.Ю., Михальчук Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20166">http://www.iprbookshop.ru/20166</a> — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Агаркова О.А. Практический курс французского языка для студентов экономических специальностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Агаркова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 107 с. — 978-5-7410-1417-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61397.html">http://www.iprbookshop.ru/61397.html</a>	Электронный ресурс
3	Попова И. Н. Французский язык: учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков = Manuel de Français: учебник / И. Н. Попова, Ж. А.	1

Казакова, Г. М. Ковальчук . - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2008. - 576 с.
------------------------------------------------------------------------------------------

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии журналов: “Mining Magazine” “Mining Journal” “Oil and Gas Journal”	<a href="http://www.miningmagazine.com">http://www.miningmagazine.com</a> <a href="http://www.mining-journal.com">http://www.mining-journal.com</a> <a href="http://ogi.com">http://ogi.com</a>

### Немецкий язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Официальные порталы	Официальный сайт Европейского Союза	<a href="http://www.europa.eu">http://www.europa.eu</a> – Europa – the official website of the European Union
Медиа-источники	Электронные версии газет: “Spiegel” “Welt”	<a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft">http://www.spiegel.de/wirtschaft</a> <a href="http://www.welt.de/wirtschaft">http://www.welt.de/wirtschaft</a>

### Французский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии газет: “ Le Figaro ”	<a href="http://www.Lefigaro.fr">http://www.Lefigaro.fr</a>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и ведение записей практических занятий.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, Интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200
- Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИСС «Академик» <https://dic.academic.ru> «Словари и энциклопедии».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- компьютерный класс с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;
- лингафонный кабинет с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.03 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ

Направление подготовки

*13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профилизация

*Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий*

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков и деловой  
коммуникации

(название кафедры)

зав. кафедрой

*(подпись)*

Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

*(подпись)*

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к. п. н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

*универсальная:*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

*Знать:*

- модель процесса речевой коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- специфику научной и деловой коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров;
- этапы подготовки публичного выступления;
- способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении;
- современные коммуникативные технологии.

*Уметь:*

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь;
- публично выступать;
- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах.

*Владеть:*

- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;
- навыками эффективного общения в деловой и академической сферах;
- навыками публичного выступления;
- современными коммуникативными технологиями.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» является изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, а также совершенствование навыков речевой деятельности и повышение культуры речи.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить процесс коммуникации, нравственные установки участников коммуникации и принципы успешного речевого взаимодействия;
- изучить современные коммуникативные технологии;
- овладеть навыками публичного выступления;
- овладеть навыками эффективной устной и письменной речи в академической и деловой сферах изучить специфику научной и деловой коммуникации;
- научиться создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» является формирование у обучающихся следующей универсальной компетенции:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	<i>знать</i>	- модель процесса речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации; - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров; - этапы подготовки публичного выступления; - способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении; - современные коммуникативные технологии
		<i>уметь</i>	- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь; - публично выступать; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах
		<i>владеть</i>	- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения в деловой и академической сферах; - навыками публичного выступления; - современными коммуникативными технологиями

В результате освоения дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модель процесса речевой коммуникации;</li> <li>- принципы эффективной речевой коммуникации;</li> <li>- специфику научной и деловой коммуникации;</li> <li>- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;</li> <li>- особенности научного стиля, его подстилей и жанров;</li> <li>- этапы подготовки публичного выступления;</li> <li>- способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении;</li> <li>- современные коммуникативные технологии</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;</li> <li>- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь;</li> <li>- публично выступать;</li> <li>- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля;</li> <li>- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;</li> <li>- навыками эффективного общения в деловой и академической сферах;</li> <li>- навыками публичного выступления;</li> <li>- современными коммуникативными технологиями</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Коммуникация в академической и деловой сферах» является дисциплиной базовой части Блока 1«Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	18	–	64	10	–	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	–	12	–	92	4	–	–	–

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Эффективная речевая коммуникация. Современные коммуникативные технологии	4			9,5	УК-4	Опрос, тест
2	Публичное выступление	4	4		15,5	УК-4	Доклад
3	Деловая коммуникация	4	6		19,5	УК-4	Деловая игра
4	Научная коммуникация	4	8		19,5	УК-4	Практико-ориентированное задание
5	Подготовка к зачету				10	УК-4	Зачет
	ИТОГО	16	18		64+10		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Эффективная речевая коммуникация. Современные коммуникативные технологии		2			УК-4	Тест
2	Публичное выступление		2			УК-4	Доклад
3	Деловая коммуникация		4			УК-4	Деловая игра
4	Научная коммуникация		4			УК-4	Практико-ориентированное задание
5	Подготовка к зачету				4	УК-4	Зачет
	ИТОГО		12		92+4		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Эффективная речевая коммуникация. Современные коммуникативные технологии.

Понятие коммуникации, модель речевого взаимодействия. Принципы эффективной коммуникации. Коммуникативные барьеры. Виды слушания. Вербальные и невербальные средства общения. Современные коммуникативные технологии. Этика речевого воздействия.

Тема 2. Публичное выступление

Способы преодоления страха публичного выступления. Этапы подготовки публичного выступления. Определение цели, формулировка темы и тезиса. Виды аргументов. Построение линии аргументации. Редактирование речи. Реализация выступления, взаимодействие с аудиторией. Пути совершенствования риторического мастерства.

Тема 3. Деловая коммуникация

Характеристика особенностей деловой коммуникации. Виды делового общения. Особенности официально-делового стиля речи. Лексические и грамматические трудности официально-делового стиля. Подстили и жанры. Написание и редактирование документов. Планирование и проведение деловых бесед.

Тема 4. Научная коммуникация

Характеристика особенностей научной коммуникации. Виды научной коммуникации. Особенности научного стиля речи. Лексические и грамматические трудности научного стиля. Подстили и жанры. Написание и редактирование научных текстов. Планирование и проведение научных дискуссий.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и проч.);
- интерактивные (деловая игра и др.).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 74 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					64
1	Повторение материала лекций	1 тема	0,1-4,0	1,0 x 4 = 4	4
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4 = 32	32
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 9 = 18	18
5	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания и подготовка доклада)	1 тема	0,3-2,0	2,0 x 2 = 4	4
6	Подготовка к деловой игре	1 занятие	1,0-4,0	4,0 x 1 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					10
7	Подготовка к зачету	1 зачет			10
	Итого:				64+10

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы обучения* составляет 96 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					54
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4 = 32	32
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 6 = 12	12
4	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания и подготовка доклада)	1 тема	0,3-2,0	2,0 x 2 = 4	4
5	Подготовка к деловой игре	1 занятие	1,0-4,0	4,0 x 1 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					4
6	Подготовка к зачету	1 зачет			38+4
	Итого:				92+4

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, опрос, тест, доклад, деловая игра, практико-ориентированное задание, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, доклад, деловая игра, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Раздел, тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Эффективная речевая коммуникация. Современные коммуникативные технологии	УК-4	<i>Знать:</i> - модель процесса речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации; - современные коммуникативные технологии. <i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь	Опрос, тест
2	Публичное выступление	УК-4	<i>Знать:</i> - этапы подготовки публичного выступления; - способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении. <i>Уметь:</i> публично выступать. <i>Владеть:</i> навыками публичного выступления	Доклад

3	Деловая коммуникация	УК-4	<p><i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров.</p> <p><i>Уметь:</i> - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками эффективного общения в деловой и академической сферах; - современными коммуникативными технологиями; - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля</p>	Деловая игра
4	Научная коммуникация	УК-4	<p><i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров.</p> <p><i>Уметь:</i> - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками эффективного общения в деловой и академической сферах; - современными коммуникативными технологиями; - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля</p>	Практико-ориентированное задание

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Проводится по теме 1	КОМ – вопросы для проведения опроса. Всего 10 вопросов	Оценивание знаний магистрантов
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Проводится по теме 1	КОМ - тестовые задания. Всего 3 варианта теста по 10 заданий	Оценивание уровня знаний магистрантов



Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы	Предлагаются темы докладов	КОМ – перечень тем	Оценивание уровня знаний, умений и владений магистрантов
Деловая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Предлагаются темы (проблемы) для деловых игр, их сценарии	КОМ – комплект деловых игр	Оценивание знаний, умений и владений студентов
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки умений и навыков обучающегося	Предлагаются задания по теме 4	КОМ – комплект заданий	Оценивание знаний, умений и владений студентов

Примечание. КОМ - комплект оценочных материалов.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных материалов.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*. Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОМ</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Тест состоит из 30 вопросов	КОМ - тестовые задания.	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную проблемную ситуацию	Количество заданий в билете - 1	КОМ-Комплект заданий	Оценивание знаний, умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	<i>знать</i>	- модель процесса речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации; - способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении; - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров - особенности научного стиля, его подстилей и жанров;	Опрос, тест, доклад, деловая игра, практико-ориентированное задание	Тест

профессионального взаимодействия		- этапы подготовки публичного выступления; - современные коммуникативные технологии		
	<i>уметь</i>	- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь; - публично выступать; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах	опрос, доклад, деловая игра, практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля - навыками эффективного общения в деловой и академической сферах; - навыками публичного выступления; - современными коммуникативными технологиями	доклад, деловая игра, практико-ориентированное задание	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Карякина М. В.</i> Культура научной речи: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2019. 131 с.	40
2	<i>Курганская М. Я.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: курс лекций / М. Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.html">http://www.iprbookshop.ru/22455.html</a>	Эл. ресурс
3	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101
4	<i>Основы русской научной речи</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 285 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4623.html">http://www.iprbookshop.ru/4623.html</a> . ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на Дону: МарТ, 2001. 512 с.	2
2	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
3	<i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИНФРА-М, 2012. 424 с.	30
4	<i>Косарев Н. П., Хазин М. Л.</i> Подготовка кадров высшей квалификации в области геолого-минералогических и технических наук. Екатеринбург:	4

	Изд-во УГГУ, 2008. 481 с.	
5	<i>Котюрова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.	2
6	<i>Кузнецова Е.В.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61079.html">http://www.iprbookshop.ru/61079.html</a>	Эл. ресурс
7	<i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.	166
8	<i>Немец Г. Н.</i> Бизнес-коммуникации. Практикум. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Немец. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2008. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9774.html">http://www.iprbookshop.ru/9774.html</a>	Эл. ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Грамота (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>  
*Культура письменной речи (сайт)* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.

*Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyuzik.ru>.

*Стилистический энциклопедический словарь русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylistics.academic.ru>.

*Центр компетенции по вопросам документационного обеспечения управления и архивного дела (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://edou.ru>.

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:  
<http://window.edu.ru>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Протокол по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление подготовки

*13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профилизация

*Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий*

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

*(название кафедры)*

зав. кафедрой

*(подпись)*

Мочалова Л.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 29.08.2022

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*

Осипов П.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 13.09.2022

*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Дроздова И. В., доцент, к. э. н., Гензель О. В., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами и программами»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для оперативного управления коллективами в ходе реализации конкретных проектов и программ.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) базовой части» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Универсальные*

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

- основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами;

- принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;

- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ;

- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов.

***Уметь:***

- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений;

- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ;

- выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений;

- организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ.

***Владеть:***

- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ;

- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий;

- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Управление проектами и программами» является формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для оперативного управления коллективами в ходе реализации конкретных проектов и программ.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студентов знаний и навыков в организации деятельности коллективов, созданных для реализации конкретных проектов и программ.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с понятийно - категорийным аппаратом, позволяющим понять сущность проекта и проектной деятельности;
- изучение организации и функционирования экономических систем с позиции концепции проектного управления;
- исследование проблем реализации проектной деятельности и проектного управления на уровне предприятия.
- рассмотрение показателей коммерческой эффективности инвестиций и методов их расчёта;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- участие в разработке вариантов управленческих решений, обосновании их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений;
- организация выполнения проекта или порученного этапа программы;
- оперативное управление коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного проекта и программы;
- участие в подготовке принятия решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств с учетом правовых административных и других ограничений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Управление проектами и программами» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Универсальные*

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; УК-6. Способен опреде-	УК-2, УК-3, УК-6	<i>знать</i>	- основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами; - принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений; - этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ;

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
литель и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.		
		<i>уметь</i>
		<i>владеть</i>

В результате освоения дисциплины «Управление проектами и программами» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами;</li> <li>- принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;</li> <li>- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ;</li> <li>- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений;</li> <li>- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ;</li> <li>- выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений;</li> <li>- организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ;</li> <li>- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий;</li> <li>- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений.</li> </ul>

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) базовой части» учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 «Электроэнергетика и электротехника».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	0	16		92	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	0	16		88	4			

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ-  
ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ-  
ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов **очной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Тема 1. Основы про- ектного управления		2		15	УК-2, УК-3, УК-6	Опрос
2	Тема 2. Теоретические основы инвестицион- ной деятельности		2		15	УК-2, УК-3, УК-6	Опрос
3	Тема 3. Инвестицион- ный проект и програм- ма как объект управле- ния		4		16	УК-2, УК-3, УК-6	Практико- ориентиро- ванное зада- ние
4	Тема 4. Управление рисками проекта		4		16	УК-2, УК-3, УК-6	Практико- ориентиро- ванное зада- ние
5	Тема 5. Стратегические аспекты проектной де- ятельности		4		20		Опрос
6	Подготовка к зачету				10	УК-2, УК-3, УК-6	Зачет (тест, практико- ориентиро- ванное зада- ние)
	<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>		<b>82+10=92</b>		

Для студентов **заочной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем	Самостоя- тельная	Формируемые компетенции	Наименование оценочного
---	--------------	-----------------------------------------------------	----------------------	----------------------------	----------------------------

		<i>лек- ции</i>	<i>практич. занятия и др. формы</i>	<i>лаборат. занят.</i>	<i>работа</i>		<i>средства</i>
1	Тема 1. Основы проектного управления		2		17	УК-2, УК-3, УК-6	Опрос
2	Тема 2. Теоретические основы инвестиционной деятельности		2		17	УК-2, УК-3, УК-6	Опрос
3	Тема 3. Инвестиционный проект и программа как объект управления		4		17	УК-2, УК-3, УК-6	Практико-ориентированное задание
4	Тема 4. Управление рисками проекта		4		17	УК-2, УК-3, УК-6	Практико-ориентированное задание
5	Тема 5. Стратегические аспекты проектной деятельности		4		20		Опрос
6	Подготовка к зачету				4	УК-2, УК-3, УК-6	Зачет (тест, практико-ориентированное задание)
	<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>		<b>88+4=92</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Основы проектного управления

Понятия «проект», «программа» и «проектное управление». Проект как совокупность процессов. Взаимосвязь управления проектами, управлением инвестициями и функциональным менеджментом. Предпосылки, факторы развития методов управления проектами и программами в экономике. Перспективы развития проектного управления. Переход к проектному управлению: задачи, и этапы решения.

Принципиальная модель управления проектами (УП) и ее элементы. Суть структуризации (декомпозиции) проекта. Взаимосвязь фаз, функций и подсистем УП. Классификационные признаки и виды проектов. Цель и стратегия проекта и программы. Взаимосвязь миссий, целей, сценариев и стратегий развития проектного комплекса. Результат проекта и программы. Управление параметрами проекта и программы. Окружение проектов. Проектный цикл и его структура. Методы управления проектами и программами. Организационные структуры УП. Участники проектов.

Группы стандартов, применяемых к отдельным объектам управления (проект, программа, портфель проектов). Группы стандартов, определяющих требования к квалификации участников УП (менеджеров проектов, участники команд УП). Стандарты, применяемые к системе УП организации в целом, позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента. Международная сертификация по УП. Обзор стандартов проектного управления: PMBOK, PMI, IPMA, P2M, GPBSPM, SAPR3, OPM3, ISO10006:2003, PRINCE2.

### Тема 2. Теоретические основы инвестиционной деятельности

Предмет, понятие, субъекты и объекты инвестиционной деятельности. Инвестиции их сущность и экономическое содержание. Классификация инвестиций, источники финан-

сирования инвестиций. Основные цели инвестиционной деятельности Экономическое содержание и взаимосвязь понятий «инвестирование» и «финансирование», источники финансирования инвестиций.

Инвесторы и их классификация по целям деятельности. Стратегическое, портфельное и венчурное инвестирование Институциональные инвесторы. Цели иностранных инвесторов и причины, тормозящие приток инвестиций в российскую экономику.

Понятие и характеристики инвестиционного климата. Критерии его оценки на различных уровнях. Конъюнктура инвестиционного рынка. Иностранные инвестиции: законодательная база, формы государственного регулирования. Инвестиционный климат и страновой риск. Инвестиционная привлекательность предприятия. Инвестиционная привлекательность территорий. Государственное регулирование инвестиционной деятельности.

### **Тема 3. Инвестиционный проект и программа как объект управления**

Понятие «инвестиционный проект» и «инвестиционная программа». Классификации инвестиционных проектов. Информационное обеспечение инвестиционного проекта. Бизнес-план инвестиционного проекта, его назначение, структура и содержание. Источники и способы финансирования инвестиционных проектов, их характеристика.

Фазы и этапы разработки и осуществления инвестиционного проекта. Содержание и этапы реализации предынвестиционной фазы проекта. Состав основных предпроектных документов. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Содержание инвестиционной фазы проекта. Этапы разработки проектной документации, ТЭО проекта. Организации СМР. Содержание эксплуатационной фазы и ее структура. Продолжительность жизненного цикла и расчетного периода инвестиционного проекта.

Понятие «эффективность инвестиционного проекта», ее виды, принципы оценки. Денежный поток инвестиционного проекта: состав, структура, динамические показатели оценки. Структура и содержание этапа финансовой оценки эффективности инвестиционного проекта. Финансовый анализ в структуре оценки эффективности инвестиционного проекта. Система показателей финансовой состоятельности проекта. Структура и содержание этапа оценки экономической эффективности инвестиционного проекта. Система показателей оценки экономической эффективности: ставка дисконтирования, коэффициент дисконтирования, ЧДД, ИД, срок окупаемости, ВНД, ЗФУ – порядок их расчета. Критерии сравнения и выбора альтернативных инвестиционных проектов. Методы учета инфляции при оценке эффективности инвестиционных проектов.

### **Тема 4. Управление рисками проекта**

Понятие риска и неопределённости. Оценка инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска. Классификация проектных рисков. Подходы к оценке рисков инвестиционных проектов. SWOT, PEST, GETS – модели качественного анализа риска, их сущность особенности применения.

Количественная оценка рисков. Методы оценки рисков без учёта с учётом распределения вероятностей. Анализ чувствительности критериев эффективности проекта. Пути снижения рисков. Организация работ по управлению рисками.

### **Тема 5. Стратегические аспекты проектной деятельности**

Стратегический подход к проектной деятельности. Роль проектной стратегии в управлении проектами и программами предприятия. Цели и этапы разработки проектной стратегии фирмы. Проектное планирование и контроль. Оценка эффективности проектной стратегии. Оптимизация проектной стратегии.

Типы проектных программ и их состав. Принципы управления программами. Стратегия и тактика управления программами. Принципы разработки проектных программ.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (опросы, работа с книгой, тесты и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания, проч.);

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление проектами и программами» кафедрой подготовлено *Методические рекомендации для выполнения самостоятельной и аудиторной работы студентов направления магистратуры 13.04.03 «Электроэнергетика и электротехника»*.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет **92** часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	4,0-10,0	10,0 x 5	50
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие (2 часа)	0,5-6,0	4,0 x 8	32
Другие виды самостоятельной работы					
3	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0-10,0	1 x 10	10
	Итого:				<b>82+10=92</b>

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы обучения* составляет **92** часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	4,0-10,0	8,0 x 5	40
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие (2 часа)	0,5-6,0	6,0 x 8	48
Другие виды самостоятельной работы					
3	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0-10,0	1 x 4,0	4
	Итого:				<b>88+4=92</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, зачет (тест, практико-ориентированное задание).

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание

№ п/п	Тема	Шифр компе- тенции	Конкретизированные результаты обуче- ния	Оценочные средства	
				Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 1. Основы проектного управления	УК-2, УК-3, УК-6	<i>Знать:</i> основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами. <i>Уметь:</i> осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений	Опрос	Опрос
2.	Тема 2. Теоретические основы инвестиционной деятельности	УК-2, УК-3, УК-6	<i>Знать:</i> особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов. <i>Уметь:</i> организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ.	Опрос	Опрос
3.	Тема 3. Инвестиционный проект и программа как объект управления	УК-2, УК-3, УК-6	<i>Знать:</i> этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ. <i>Уметь:</i> применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ. <i>Владеть:</i> методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
4.	Тема 4. Управление рисками проекта	УК-2, УК-3, УК-6	<i>Знать:</i> принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений. <i>Уметь:</i> выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений <i>Владеть:</i> методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
5.	Тема 5. Стратегические аспекты проектной деятельности	УК-2, УК-3, УК-6	<i>Знать:</i> этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ. <i>Уметь:</i> применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ. <i>Владеть:</i> навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе	Опрос	Опрос

			критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------	--	--

### **Методическое обеспечение текущего контроля**

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос (очная и заочная формы обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Для студентов очной и заочной форм обучения проводится в течение курса освоения дисциплины по темам: для очной и заочной форм по темам – 1,2,5	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний и умений студентов
Практико-ориентированное задание (очная и заочная форма обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам 3 и 4 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание знаний, умений и владений студентов

Примечание. КОС - комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета. Билет на зачет включает в себя: тест и 1 практико-ориентированное задание.

### **Методическое обеспечение промежуточной аттестации**

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 14 вопросов.	КОС – 3 варианта тестовых заданий.	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций и	КОС-Комплект заданий	Оценивание знаний, умений и владений студентов



		расчетных за- дач.		
--	--	-----------------------	--	--

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
УК-2, УК-3, УК-6	<i>знать</i>	- основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами; - принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений; - этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ; - особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов.	Опрос, практико-ориентированное задание	Тест
	<i>уметь</i>	- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений; - применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ; - выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений; - организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ.	Опрос, практико-ориентированное задание	Тест
	<i>владеть</i>	- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ; - методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий; - навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений.	Опрос, практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ляпцев Г.А., Дроздова И.В. Экономика и организация инвестиционной деятельности: методическое руководство по выполнению курсового проекта для студентов направления бакалавриата 38.03.01 – «Экономика» всех форм обучения / Г.А. Ляпцев, И.В.Дроздова; Урал. гос. горный ун-т.- Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2018.- 40 с.	80
2	Маркова, Г. В. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. В. Маркова. - Москва : Курс : Инфра - М, 2017. - 144 с.	10

3	Романова, Мария Вячеславовна. Управление проектами [Текст]: учебное пособие / М. В. Романова, 2010. - 256 с.	20
4	Экономическая оценка инвестиций [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / под ред. проф. М. И. Римера, 2011. - 425 с.	11
5	Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология [Электронный ресурс]: монография/ В.Г. Антонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48992">http://www.iprbookshop.ru/48992</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.	Эл. ресурс
6	Стёпочкина Е.А. Экономическая оценка инвестиций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стёпочкина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 194 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29291">http://www.iprbookshop.ru/29291</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бирман Г. Капиталовложения: Экономический анализ инвестиционных проектов [Текст] : учебник / пер. с англ. Е. А. Ананькиной, под ред. Л. П. Белых, 2003. - 631 с.	10
2	Инвестиции: системный анализ и управление [Текст] : учебник / К. В. Балдин [и др.] ; под ред. К. В. Балдина, 2009. - 288 с.	33
3	Управление проектом. Основы проектного управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление", "Маркетинг", "Управление персоналом", "Управление инновациями", "Национальная экономика" / М. Л. Разу [и др.] ; под ред. М. Л. Разу ; Государственный университет управления. - 4-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2016. - 756 с.	10
4	Липсиц И. В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы : учебник / И. В. Липсиц, В. В. Коссов. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 320 с.	20
5	Асват Дамодаран Инвестиционная оценка [Электронный ресурс]: инструменты и методы оценки любых активов/ Асват Дамодаран— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2014.— 1320 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22833">http://www.iprbookshop.ru/22833</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.	Эл. ресурс
6	Пупенцова С.В. Модели и инструменты в экономической оценке инвестиций [Электронный ресурс]/ Пупенцова С.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/43955">http://www.iprbookshop.ru/43955</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
2. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон от 22.07.2005 г. № 116-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 29.04.2008г. № 57-ФЗ (ред. от 16.11.2011) «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства».
5. Федеральный [закон](#) от 3 декабря 2011 г. № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».
7. Указ Президента РФ от 10.09.2012г. № 1276 «Об оценке эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти и высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности».
8. Постановление СФ ФС РФ от 27 декабря 2011 г. № 570-СФ «Об улучшении инвестиционного климата и о предоставлении государственных услуг в субъектах Российской Федерации».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.ecoline.ru>
2. <http://www.projectmanagement.ru>
3. <http://www.consultant.ru>
4. <http://президент.рф/> – официальный сайт Президента Российской Федерации.
5. <http://www.government.ru/stens/> – интернет-портал Правительства России.
6. <http://www.economy.gov.ru/> – официальный сайт Министерства экономического развития РФ.
7. <http://www.gks.ru/> – официальный сайт Росстата
8. UNCTAD/12e – A Practical Guide to Trade Policy Analysis. (156.<http://raexpert.ru/> – официальный сайт аккредитованного рейтингового агентства «ЭКСПЕРТ РА».
9. [http://riarating.ru/regions\\_rankings](http://riarating.ru/regions_rankings) – официальный сайт рейтингового агентства «РИА-Аналитика».
10. <http://www.eg-online.ru/news/200214/> – новостной виджет «Экономика и жизнь».
11. <http://rating.rbc.ru/> – РБК «Рейтинг».
12. <http://www.forbes.ru/rating/> – рейтинг Forbes.
13. <http://www.iis.ru/index.html> – Институт развития информационного общества.
14. <http://www.nisse.ru/> – Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Протокол учебно-методическому  
комплексу  
С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Направление подготовки

*13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профилизация

*Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий*

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Теологии

(название кафедры)

зав. кафедрой

*(подпись)*

Бачинин И. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

*(подпись)*

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Бачинин И. В. к. п. н, Погорелов С. Т., к. п. н. Старостин А. Н.,  
к. ист. н., Суслонов П. Е., к. филос. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации; воспитание патриота своей Родины, своего родного края, знающего историю Горнозаводского Урала, готового к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** профиль **Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные:*

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

*УК-5.1:*

- анализирует современное состояние общества на основе знания истории;

*УК-5.2:*

- интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;

*УК-5.3:*

- демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	6
3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ .....	6
5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	7
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	8
7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	8
8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	14
13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «**Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**» является приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации; воспитание патриота своей Родины, своего родного края, знающего историю Горнозаводского Урала, готового к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- на основе знания истории горного дела и первого вуза Урала, традиций горной школы воспитать у студентов понимание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовности нести за них ответственность;

- на основе знаний о роли религии в гуманитарной культуре и духовной жизни современного российского общества и человека воспитать у студентов понимание социального и жизненного смысла научного и инженерного творчества в своей будущей профессиональной деятельности, способности к поиску решений и готовности нести за них личную ответственность;

- усвоить базовые знания, раскрывающие сущность духовной культуры человека в понимании традиционных для России религий – Православия, Ислама, Иудаизма, Буддизма;

- на основе знания об особенностях вероучения и мировосприятия традиционных для России религий сформировать у студентов осознание полиэтнического и поликонфессионального разнообразия российского общества, готовность толерантно воспринимать социальные, этнические, мировоззренческие и культурные различия;

- воспитать у студентов национальное самосознание, патриотические убеждения, гражданскую идентичность на основе освоения знаний об исторической взаимосвязи и преемственности научной и инженерной деятельности в России, духовно-нравственных смыслах «Кодекса этики ученых и инженеров» Российского союза научных и инженерных общественных объединений, его преемственность с традициями Императорского русского технического общества;

- сформировать у студентов стремление к активному просветительству как важнейшему из проявлений профессиональной деятельности технического специалиста;

- на основе ознакомления с памятниками религиозного искусства как источника фундаментальных образов и ценностей художественной культуры России раскрыть студентам базовые национальные ценности, носителями которых являются многонациональный народ России, государство, семья, культурно-территориальные сообщества, традиционные религиозные объединения;

- сформировать у студентов способность и готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу духовной безопасности современного социума и противодействию им.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:  
*универсальные:*

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1	- анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
		УК-5.2	- интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;
		УК-5.3	- демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

УК-5.1	- анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
УК-5.2	- интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;
УК-5.3	- демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* профиль *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	-	16	-	56	+	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	-	6	-	62	4	-	-	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета		4		14	УК-5	тест, дискуссия
2.	Основы российского патриотического самосознания		4		14		тест, дискуссия
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека		4		14		тест, дискуссия
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности		4		14		тест, дискуссия
5.	Подготовка к зачету				+	УК-5	зачет
	<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>		<b>56</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета		2		15	УК-5	тест, дискуссия
2.	Основы российского патриотического самосознания		2		16		тест, дискуссия
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека				15		тест, дискуссия
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности		2		16		тест, дискуссия
5.	Подготовка к зачету				4	УК-5	зачет
	<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>		<b>66</b>		

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**1. История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета**

Становление научного и инженерного дела в России. Традиции Императорского русского технического общества. Освоение природных богатств Урала и изменение религиозного ландшафта. Становление и развитие горной и металлургической промышленности на Урале. Историческая и духовная преемственность Российского союза научных и инженерных общественных объединений Императорского русского технического общества. Духовно-нравственные смыслы «Кодекса этики ученых и инженеров». Основные этапы развития горной школы на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета. Храм Святителя Николая.

## **2. Основы российского патриотического самосознания**

Патриотизм как понятие и мировосприятие. Духовный смысл русского патриотизма. Уникальность и российской цивилизации. Рождественский характер культуры Запада и пасхальный – России. Россия – многонациональная и поликонфессиональная держава.

## **3. Религиозная культура в духовной жизни общества и человека**

Понятие о религии и духовной жизни человека. Традиционные религии России – православие, ислам, иудаизм, буддизм. Выдающиеся памятники религиозного искусства в России. Смысл жизни и традиционные духовно-нравственные ценности: патриотизм, гражданственность, семья, труд и творчество, искусство, природа, жизнь.

## **4. Основы духовной и социально-психологической безопасности**

Глобальные вызовы современности. Духовная безопасность личности, общества и государства. Зависимости как угроза физическому и душевному здоровью человека.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (групповые дискуссии).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль Электроэнергетика горных и промышленных предприятий*

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **56** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 4 = 32	32
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 тема	0,3-5,0	3 x 4 = 12	12

4	Подготовка к групповой дискуссии	1 дискуссия	1,0-4,0	2 x 4 = 8	8
5	Подготовка к тестированию	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 4 = 2	2
6	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0-12,0	+	+
	<b>Итого:</b>				<b>56</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **66** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 4 = 32	32
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 тема	0,3-5,0	4,5 x 4 = 18	18
4	Подготовка к групповой дискуссии	1 дискуссия	1,0-4,0	2 x 4 = 8	8
5	Подготовка к тестированию	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 4 = 2	2
6	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0-12,0	4 x 1 = 4	4
	<b>Итого:</b>				<b>66</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – дискуссия, тест, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, дискуссия.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	УК-5	УК-5.1: - духовно-нравственные смыслы «Кодекса этики ученых и инженеров» Российского союза научных и инженерных общественных объединений, его историческую взаимосвязь и преемственность с традициями Императорского русского технического общества; - основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского горного университета как первого высшего учебного заведения края; УК-5.2: - ценить и уважать этническое и религиозное разнообразие российского общества, использовать его для саморазвития;	тест, дискуссия

			<p>УК-5.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками активного просветительства как важнейшего из проявлений профессиональной деятельности технического специалиста;</li> <li>- социальной ответственностью, чувством гуманности, инженерной этикой.</li> </ul>	
2	Основы российского патриотического самосознания	УК-5	<p>УК-5.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные признаки культурных, этнических, профессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;</li> </ul> <p>УК-5.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтничном и поликонфессиональном коллективе, команде;</li> </ul> <p>УК-5.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами коллективной работы в условиях полиэтничного и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);</li> </ul>	тест, дискуссия
3	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	УК-5	<p>УК-5.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль религии в гуманитарной культуре и духовной жизни современного российского общества и человека;</li> <li>- основы вероучения и мировосприятие православного христианства и других традиционных религий России – ислама, иудаизма, буддизма;</li> </ul> <p>УК-5.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять и умножать исторические, культурные, духовно-нравственные и религиозные ценности многонационального российского народа, защищать их от забвения и поругания;</li> <li>- навыками анализа и оценки различных ситуаций с позиции духовности и нравственности;</li> </ul> <p>УК-5.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;</li> <li>- знаниями в сфере религиозной культуры и духовных основ становления личности человека;</li> </ul>	тест, дискуссия
4	Основы духовной и социально-психологической безопасности	УК-5	<p>УК-5.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения.</li> </ul> <p>УК-5.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности;</li> </ul> <p>УК-5.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами противостояния манипуляциям сознанием, мировоззренческой радикализации, дегуманизации современного общества, защиты и утверждения ценностей, составляющих основу духовно-нравственного становления человека.</li> </ul>	тест, дискуссия

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	Перечень дискуссионных тем для проведения дискуссии	оценивание уровня знаний и умений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Зачет:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 35 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний, умений и владений

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	- анализировать современное состояние общества на основе знания истории;	тест, дискуссия	тест
	УК-5.2	- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний;		
	УК-5.3	- демонстрировать понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	тест	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Батенев Л.М. Краткая история России. С древнейших времён до конца XX века: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей очного и заочного обучения. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 282 с.	205
2.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44679.html">http://www.iprbookshop.ru/44679.html</a>	Электрон. ресурс
3.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Дидактический материал [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 76 с. — 978-5-7782-2259-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44680.html">http://www.iprbookshop.ru/44680.html</a>	Электрон. ресурс
4.	Духовно-нравственные ценности в формировании современного человека [Электронный ресурс] : монография / О. А. Павловская, В. В. Старостенко, Л. Н. Владыковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 451 с. — 978-985-08-1359-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10089.html">http://www.iprbookshop.ru/10089.html</a>	Электрон. ресурс
5.	Курашов, В. И. Научные основы развития патриотизма в современной высшей школе России [Электронный ресурс] : монография / В. И. Курашов, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова ; под ред. Л. Г. Шевчук. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63735.html">http://www.iprbookshop.ru/63735.html</a>	Электрон. ресурс
6.	Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24020.html">http://www.iprbookshop.ru/24020.html</a>	Электрон. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 371 с.	111
2.	Козлов, В. В. Психология буддизма [Электронный ресурс] / В. В. Козлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 209 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18328.html">http://www.iprbookshop.ru/18328.html</a>	Электрон. ресурс
3.	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс] : монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33423.html">http://www.iprbookshop.ru/33423.html</a>	Электрон. Ресурс
4.	Мосолова Л. М. Культура Урала. Книга III [Электронный ресурс] / Л. М. Мосолова, В. Л. Мартынов, Н. А. Розенберг ; под ред. Н. А. Розенберг. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Петрополис, 2012. — 174 с. — 978-5-9676-0487-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20330.html">http://www.iprbookshop.ru/20330.html</a>	Электрон. ресурс
5.	Социально-психологические аспекты отклоняющегося поведения. Профилактика зависимости от психоактивных веществ и формирования жизнестойкости молодежи [Электронный ресурс] : методическое пособие / сост. А. Р. Вазиева, Р. Р. Хуснутдинова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83834.html">http://www.iprbookshop.ru/83834.html</a>	Электрон. ресурс
6.	Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы [Электронный ресурс] : монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М.	Электрон. ресурс



### 6.3 Нормативно-правовые акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) - ИПС «КонсультантПлюс»
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" - ИПС «КонсультантПлюс»
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" - ИПС «КонсультантПлюс»
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) ИПС «КонсультантПлюс»

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АНО «Просветительский центр» - <https://www.prosvetcentr.ru/>
2. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>
3. Библиотека Нестор - [libelli.ru/library.htm](http://libelli.ru/library.htm)
4. История Урала от зарождения до наших дней - <http://uralograd.ru/>
5. Культура.рф <https://www.culture.ru/>
6. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>
7. Наука и образование против террора - <http://scienceport.ru/>
8. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <http://activities.ursmu.ru/protiv-terrora.html>
9. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви - <https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/>
10. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>
11. Социальная доктрина российских мусульман - <https://islam-today.ru/socialnaa-doktrina-rossijskih-musulman/>
12. Ураловед. Портал знатоков и любителей Урала - <https://uraloved.ru/>
13. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
14. Этот день в истории. Всемирная история - [www.world-history.ru](http://www.world-history.ru).
15. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

3. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:

<http://window.edu.ru>

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проектирование учебно-методического  
комплексу  
С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.06 КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Направление подготовки

*13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профилизация

*Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий*

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

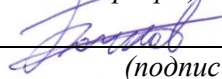
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных  
технологий

*(название кафедры)*

зав. кафедрой

  
*(подпись)*

Бочков В. С.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 12.09.2022

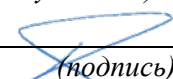
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

*(название факультета)*

Председатель

  
*(подпись)*

Осипов П.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 13.09.2022

*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Матвеев В. В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Компьютерные и информационные технологии проектирования и производства  
электротехнических комплексов**

**Трудоемкость дисциплины** – 4 з.е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о компьютерных и информационных технологиях проектирования и производства электротехнических комплексов горных и общепромышленных предприятиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Компьютерные и информационные технологии проектирования и производства электротехнических комплексов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 - «Электроэнергетика и электротехника».**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные в научно-исследовательской деятельности:*

– способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы;

– структуру, содержание этапов проектирования и производства, средства автоматизации проектирования и технологической подготовки производства;

– серийные и новые объекты профессиональной деятельности;

– процессы управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности

*Уметь:*

– применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

– формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;

– выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности;

– управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности

*Владеть:*

– навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы;

– навыками составления технического задания, разработки и использования средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;

– навыками выбора серийных и проектирования новых объектов профессиональной деятельности;

– навыками управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование представления о методах и средствах автоматизации взаимосвязанных производственных и технологических процессов при проектировании и производстве электротехнических комплексов и систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы; структуру и содержание структуры, содержание этапов проектирования и производства, средства автоматизации проектирования и технологической подготовки производства; серийные и новые объекты профессиональной деятельности; процессы управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности
Уметь:	применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
Владеть:	навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы; навыками составления технического задания, разработки и использования средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; навыками выбора серийных и проектирования новых объектов профессиональной деятельности; навыками управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональные в научно-исследовательской деятельности:*

– способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2).

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерные и информационные технологии проектирования и производства электротехнических комплексов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 - «Электроэнергетика и электротехника».

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины		Контрольные, расчетно - гра-	Курсо- вые ра-
кол-	часы		

во з.с.	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экс.	фические работы, рефераты	боты (проекты)
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	18	36		63	-	27	К	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8		119	-	9	К	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часы			Самостоятельная работа
		Лекции	Практ. занятия	Лаборат. занятия	
1	Организация и управление предприятиями	2	2		15
2	Компьютерные системы производственных процессов	6	16		15
3	Автоматизация производства электротехнических комплексов	6	16		18
4	Экономическая эффективность автоматизации	4	2		15
5	Подготовка к экзамену				27
<b>ИТОГО</b>		18	36		90

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часы			Самостоятельная работа
		Лекции	Практ. занятия	Лаборат. занятия	
1	Организация и управление предприятиями	2			29
2	Компьютерные системы производственных процессов	2	4		32
3	Автоматизация производства электротехнических комплексов	2	4		29
4	Экономическая эффективность автоматизации	2			29
5	Подготовка к экзамену				9
<b>ИТОГО</b>		8	8		128

### 5.2 Содержание дисциплины

#### Тема 1: Организация и управления предприятиями

Виды деятельности и процессы предприятия. Жизненный цикл электротехнических комплексов. Концепция CALS-технологии. Информационно-управляющая структура предприятия.

#### Тема 2: Компьютерные системы производственных процессов

Автоматизированные системы. Виды обеспечения. Совместимость систем. Показатели надежности. Функции систем. Жизненный цикл систем автоматизации. Системы аналитической обработки данных (OLAP). Системы планирования ресурсов (ERP). Системы компьютерной поддержки проектно-конструкторской и технологической деятельности (CAE, CAD, CAPP, CAM). Системы управления производственными про-

цессами (MES). Системы диспетчерского контроля и управления (SCADA). Система управления данными об изделии (PDM). Система управления жизненным циклом продукции (PLM).

### Тема 3: Автоматизация производства электротехнических комплексов

Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Гибкие производственные системы. Робототехнические комплексы. Промышленные роботы. Станки с числовым программным управлением. Технические средства автоматизации (программируемые логические контроллеры, датчики, исполнительные устройства).

### Тема 4: Экономическая эффективность автоматизации

Принципы оценки экономической эффективности. Основные показатели. Расчет годового экономического эффекта.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации</i> : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. П. Белов [и др.] ; ред.: В. А. Новиков, Л. М. Чернигов ; под ред. В. А. Новикова, Л. М. Чернигова. - Москва : Академия, 2006. - 368 с.	15
2	<i>Проектирование схем электроустановок</i> : учебное пособие / Ю. Н. Балаков, М. Ш. Мисриханов, А. В. Шунтов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. - 288 с.	21
3	<i>Экономика горного предприятия</i> [Текст] : учебник / А. В. Душин [и др.] ; под ред. В. Е. Стровского, С. В. Макаровой, В. Г. Жукова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 340 с.	77
4	<i>Проектирование оборудования и объектов электроэнергетических систем в САД-средах. Часть 1</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Ерошенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7996-1551-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68281.html">http://www.iprbookshop.ru/68281.html</a>	Электронный ресурс
5	<i>Проектирование оборудования и объектов электроэнергетических систем в САД-средах. Часть 2</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Ерошенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 176 с. — 978-5-7996-1552-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68282.html">http://www.iprbookshop.ru/68282.html</a>	Электронный ресурс

### 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: Принципы, системы и технологии CALS/ИПИИ</i> [Текст] : учебное пособие / А. Н. Ковшов [и др.]. - Москва : Академия, 2007. - 304 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 302. - ISBN 978-5-7695-3003-6	2
2	<i>Процессы жизненного цикла продукции в машиностроении</i> : учебное пособие / А. Д. Никифоров, А. В. Бакиев. - Москва : Абрис , 2011. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-4372-0002-5	5
3	<i>Моделирование электротехнических устройств</i> [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «Моделирование электротехнических устройств» для студентов направления подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника» / И.А. Гурина. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 34 с. — 2227-8397. — Режим	Электронный ресурс



№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
	доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27205.html">http://www.iprbookshop.ru/27205.html</a>	
4	<i>Проектирование электротехнических устройств</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Шпиганович, В.И. Зацепина, Е.П. Зацепин. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 219 с. — 978-5-88247-580-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55137.html">http://www.iprbookshop.ru/55137.html</a>	Электронный ресурс

## 7 ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Системы автоматизированного проектирования: Компас 3D ASCON, SolidWorks 9

## 8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ИПС «КонсультантПлюс»

## 9 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.07 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Направление подготовки -

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)

**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Электрификации горных предприятий

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Садовников М.Е.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Юнусов Х. Б., доцент, к. т. н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Автоматизированные системы управления электротехническими системами

**Трудоемкость дисциплины:** для очной формы обучения – 4 з.е., 144 часов, для заочной формы обучения – 4 з.е., 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем управления (АСУ) электротехническим оборудованием электростанций и подстанций, подсистем автоматизации электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также в области моделирования устройств автоматического управления и регулирования в энергосистемах с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Автоматизированные системы управления электротехническими системами» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль подготовки магистров «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2).

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *Знать:*

- основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок;
- основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками;
- общие сведения об АСУ ТП электростанций и подстанций, функции, состав и структура АСУ ТП;
- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы;
- структуру специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием;
- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;
- принципы построения автоматизации электрических станций и подстанций;
- структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов систем автоматизации электрических станций и подстанций;
- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании подсистем автоматизации электроэнергетических систем;
- основные требования на составление технических заданий на разработку комплексов автоматизации электроэнергетических систем, АСУ ТП электростанций и подстанций.

##### *Уметь:*

- использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовке производства комплексов автоматизации для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматизации;
- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматизации по заданным методикам;
- выбрать и рассчитать устройства автоматизации для отдельных элементов энергосистемы;
- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;

- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;
- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.

*Владеть:*

- методами расчета параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем;
  - методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций;
  - навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем;
  - методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем;
  - навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;
- навыками практического составления технических заданий на проектирование комплексов автоматики (в том числе АСУ ТП) электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- формирование знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем управления (АСУ) электротехническим оборудованием электростанций и подстанций, подсистем автоматики электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также в области моделирования устройств автоматического управления и регулирования в энергосистемах с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение принципов построения алгоритмов подсистем автоматики электрических станций и подстанций как составных частей электроэнергетических систем, схем, основного оборудования и устройств автоматики электрических станций и подстанций, цепей контроля и управления электроустановок;

- освоение методов расчета параметров и выбора оборудования, устройств и комплексов автоматики электрических станций и подстанций;

- освоение методов оптимизации режимов работы электроэнергетических систем (электростанций и подстанций), методов управления технологическими процессами производства, передачи и распределения электроэнергии;

- обзор директивных и нормативных документов, регламентирующих порядок функционирования автоматики электроэнергетических систем;

- приобретение навыков и представлений о требованиях к режимам работы подсистем автоматики электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций, а так же разработки технического и программного обеспечения АСУ;

- изучение структуры специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*для научно-исследовательской деятельности:*

- использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов;

- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

- представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;

- оценивать инновационные качества новой продукции;

- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных;

- проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;
- для проектной деятельности:
- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;
- составление и оформление типовой технической документации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления электротехническими системами» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-2: Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок;</li> <li>- основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками;</li> <li>- общие сведения об АСУ ТП электростанций и подстанций, функции, состав и структура АСУ ТП;</li> <li>- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы;</li> <li>- структуру специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием;</li> <li>- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;</li> <li>- принципы построения автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- структурные и упрощен-</li> </ul>	<p>ПК-2.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует знание критериев, научных и инженерных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.5. Демонстрирует знание критериев и научных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.6 Владеет проектными, организаторскими и коммуникатив-</p>

	<p>ные принципиальные схемы основных типов систем автоматизации электрических станций и подстанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании подсистем автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- основные требования на составление технических заданий на разработку комплексов автоматизации электроэнергетических систем, АСУ ТП электростанций и подстанций.</li> </ul>	<p>ными умениями; приемами разработки технической документации.</p> <p>ПК-2.7 Владеет прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p>
	<p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматизации для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматизации;</li> <li>- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматизации по заданным методикам;</li> <li>- выбрать и рассчитать устройства автоматизации для отдельных элементов энергосистемы;</li> <li>- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;</li> <li>- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;</li> <li>- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.</li> </ul>	
	<p><i>вла- деть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета параметров и характеристик средств автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- методами разработки технического и программного</li> </ul>	



		<p>обеспечения АСУ электростанций и подстанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем;</li> <li>- навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;</li> </ul> <p>навыками практического составления технических заданий на проектирование комплексов автоматики (в том числе АСУ ТП) электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций.</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Автоматизированные системы управления электротехническими системами**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль подготовки магистров «**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоёмкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>Семестр 2</i>									
4	144	16	18	-	100	10	-	Контроль- ная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>Семестр 3</i>									
4	144	8	8	-	124	4	-	Контроль- ная работа	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 2</b>							
1.	Автоматизация, автоматическое управление, автоматика электроэнергетических систем	4	2	-	25	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2.	Устройства автоматики электрических станций и подстанций	4	4	-	25	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3.	Пользовательский интерфейс АСУ ТП электроэнергетической системы	4	6	-	25	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат, контрольная работа
4.	Эксплуатационная эффективность устройств автоматики, АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций	4	6	-	25	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
ИТОГО		16	18	-	100		
Подготовка к зачету		-	-	-	10		Зачет
<b>ВСЕГО</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>110</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 3</b>							
1	Автоматизация, автоматическое управление, автоматика электроэнергетических систем	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Устройства автоматики электрических станций и подстанций	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3	Пользовательский интерфейс АСУ ТП электроэнергетической системы	2	2	-	34	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат, контрольная работа
4	Эксплуатационная эффективность устройств автоматики, АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
ИТОГО		8	8	-	124		
Подготовка к зачету		-	-	-	4		Зачет
<b>ВСЕГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>128</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Автоматизация, автоматическое управление, автоматика электроэнергетических систем**

Задачи, решаемые автоматическим управлением и автоматикой. Иерархия управления. Структура АСУ электроустановок. Схемы управления на традиционной аппаратуре и с использованием микропроцессорных средств. Назначение и состав цепей контроля и управления электрооборудованием электроустановок (измерения, дистанционное управление, сигнализация, автоматика, защиты).

### **Тема 2: Устройства автоматики электрических станций и подстанций**

Системы сбора и обработки информации. Контроллеры, модули устройств сопряжения с объектом (УСО). Типы входных и выходных сигналов. Типовые сигналы для управления электрооборудованием. Схемы подключения сигналов. Система автоматического восстановления электроснабжения.

### **Тема 3: Пользовательский интерфейс АСУ ТП электроэнергетической системы**

SCADA-системы. Формирование мнемосхем. Сбор и первичная обработка сигналов. Сигнализация. Архивирование. Дистанционное управление. Протоколы обмена информацией.

### **Тема 4: Эксплуатационная эффективность устройств автоматики, АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций**

Эксплуатационная эффективность устройств автоматики, АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций, выполненных на микропроцессорной элементной базе. Цифровая подстанция.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, лекции с применением мультимедиа-технологий);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, проведение занятий в форме семинаров);
- информационные технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления электротехническими системами» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* направления подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* профиля *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; доклад (реферат) по теме, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): защита лабораторной работы; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; тест; доклад (реферат) по теме.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Автоматизация, автоматическое управление, автоматика электроэнергетических систем	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками;</li> <li>- общие сведения об АСУ ТП электростанций и подстанций, функции, состав и структура АСУ ТП;</li> <li>- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы;</li> <li>- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;</li> <li>- принципы построения автоматики электрических станций и подстанций;</li> </ul>	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Устройства автоматики электрических станций и подстанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов систем автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании подсистем автоматики электроэнергетических систем.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	
3	Пользовательский интерфейс АСУ ТП электроэнергетической системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни;</li> <li>- использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматики для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматики;</li> <li>- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам;</li> <li>- выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы;</li> </ul>	
4	Эксплуатационная эффективность устройств автоматики, АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;</li> <li>- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций;</li> <li>- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем;</li> <li>- навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами.</li> </ul>	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Овчаренко, Н.И. Автоматика энергосистем : учебник / Н.И. Овчаренко ; под редакцией А.Ф. Дьякова. - Москва : МЭИ, 2016. - 476 с. - ISBN 978-5-383-00975-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72192">https://e.lanbook.com/book/72192</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл.ресурс
2	Калентиюнок, Е. В. Оперативное управление в энергосистемах : учебное пособие / Е. В. Калентиюнок, В. Г. Прокопенко, В. Т. Федин ; под редакцией В. Т. Федин. - Минск : Вышэйшая школа, 2007. - 351 с. - ISBN 978-985-06-1260-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20103.html">http://www.iprbookshop.ru/20103.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс
3	Интегрированные системы проектирования и управления. SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев [и др.]. - Тамбов : Тамбов-	Эл.ресурс

	ский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 160 с. - ISBN 978-5-8265-1469-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63849.html">http://www.iprbookshop.ru/63849.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Федоров. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 928 с. - ISBN 978-5-9729-0019-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5060.html">http://www.iprbookshop.ru/5060.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс
2	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебное пособие / М. Л. Хазин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 196 с. : ил. - Библиогр.: с. 186-187.	46
3	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях / . - М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2014. - 76 с. - ISBN 978-5-98908-239-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22699.html">http://www.iprbookshop.ru/22699.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс
4	Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике / . - : ЭНАС, Техпроект, 2018. - 20 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76848.html">http://www.iprbookshop.ru/76848.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань – <https://e.lanbook.com>
3. Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>  
Сайт кафедры электрификации горных предприятий – <http://egp.3dn.ru>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории кафедры электрификации горных предприятий (ауд.1015Б);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проектирование учебно-методического  
комплексу  
С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.08 УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И КАЧЕСТВОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Направление подготовки

*13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профилизация

*Электротехнические комплексы и системы горных  
и промышленных предприятий*

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электротехники

(название кафедры)

зав. кафедрой

(подпись)

Угольников А. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Хронусов С. Г., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является способствование развитию научно-технического мышления будущему специалисту и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области монтажа, эксплуатации и ремонта горного оборудования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина **Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии** является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**.

Дисциплина основывается на базовых знаниях, полученных студентами при изучении следующих курсов: техническая механика, технология конструкционных материалов, материаловедение, электротехника и электроника, безопасность жизнедеятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**  
*профессиональные*

- Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

специфику условий эксплуатации машин и оборудования; причины отказов машин и оборудования; виды технического обслуживания и ремонт машин и оборудования; методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния машин и оборудования; технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации; особенности монтажа бурового и нефтегазопромыслового оборудования; рациональные методы эксплуатации машин и оборудования; задачи службы главного механика; особенности формирования парка машин и пуска в эксплуатацию; теоретические основы системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования; структуру производственных процессов ремонта; способы восстановления сопряжений и деталей; основные технологические методы ремонта деталей; методики выбора рационального способа ремонта; основы проектирования ремонтных предприятий.

*Уметь:*

проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; диагностировать техническое состояние машин и оборудования; организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта.

*Владеть навыками:*

практической работы на металлорежущих станках, по сварке, разборке и сборке оборудования; выполнения основных технологических операций на горных предприятиях, используя при этом знания горных машин и оборудования, полученные в теоретических дисциплинах и закрепленные на производственной практике; разработки проектно-конструкторской и технологической документации в результате конструкторско-заводской и преддипломной практик.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская; проектно-конструкторская; производственно-технологическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная; организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) – **Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии** является способствование развитию научно-технического мышления будущей специалиста и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области монтажа, эксплуатации и ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования, для чего необходимо изучить:

- причины и виды отказов и методы обеспечения надежности машин и оборудования при эксплуатации;
- режимы работы и эффективность использования машин и оборудования;
- методы формирования парка машин и оборудования;
- организационные основы эксплуатации оборудования;
- организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- производственные процессы ремонта оборудования;
- основы монтажа машин и оборудования.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование творческого инновационного подхода;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения проблем;
- формирование понимания необходимости составления грамотной технической документации в соответствии с требованиями Российского законодательства, руководящих документов министерств и ведомств.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*научно-исследовательский вид деятельности:*

применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины **Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии**

*профессиональных*

*в научно-исследовательский вид деятельности*

- Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения [ЗУ, владеть должны вытекать из компетенции]	
1	2	3	
способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических	ПК-3	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• специфику условий эксплуатации машин и оборудования;</li><li>• причины отказов машин и оборудования;</li><li>• виды технического обслуживания и ремонт машин и оборудования;</li><li>• методы технического диагностирования</li></ul>

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения [ЗУ, владеть должны вытекать из компетенции]	
систем и комплексов			<p>ния и прогнозирования технического состояния машин и оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации;</li> <li>• особенности монтажа горного оборудования;</li> <li>• рациональные методы эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>• задачи службы главного механика;</li> <li>• особенности формирования парка машин и пуска в эксплуатацию;</li> <li>• теоретические основы системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования;</li> <li>• структуру производственных процессов ремонта;</li> <li>• способы восстановления сопряжений и деталей;</li> <li>• основные технологические методы ремонта деталей;</li> <li>• методики выбора рационального способа ремонта;</li> <li>• основы проектирования ремонтных предприятий.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования;</li> <li>• диагностировать техническое состояние машин и оборудования;</li> <li>• организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работы на металлорежущих станках, по сварке, разборке и сборке оборудования;</li> <li>• выполнением основных технологических операций на горных предприятиях, используя при этом знания горных машин и оборудования, полученные в теоретических дисциплинах и закрепленные на производственной практике; <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработкой проектно-конструкторской и технологической документации в результате конструкторско-заводской и преддипломной практик.</li> </ul> </li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• специфику условий эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>• причины отказов машин и оборудования;</li> <li>• виды технического обслуживания и ремонт машин и оборудования;</li> <li>• методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния машин и оборудования;</li> <li>• технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации;</li> <li>• особенности монтажа горного оборудования;</li> <li>• рациональные методы эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>• задачи службы главного механика;</li> <li>• особенности формирования парка машин и пуска в эксплуатацию;</li> <li>• теоретические основы системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования;</li> <li>• структуру производственных процессов ремонта;</li> <li>• способы восстановления сопряжений и деталей;</li> <li>• основные технологические методы ремонта деталей;</li> <li>• методики выбора рационального способа ремонта;</li> <li>• основы проектирования ремонтных предприятий.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования;</li> <li>• диагностировать техническое состояние машин и оборудования;</li> <li>• организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работы на металлорежущих станках, по сварке, разборке и сборке оборудования;</li> <li>• выполнением основных технологических операций на горных предприятиях, используя при этом знания горных машин и оборудования, полученные в теоретических дисциплинах и закрепленные на производственной практике;</li> <li>• разработкой проектно-конструкторской и технологической документации в результате конструкторско-заводской и преддипломной практик.</li> </ul>

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ ВЫБРАТЬ НУЖНОЕ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина (модуль) **Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии** является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий.**

Дисциплина основывается на базовых знаниях, полученных студентами при изучении следующих курсов: техническая механика, технология конструкционных материалов, материаловедение, электротехника и электроника, безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана по программе магистратуры по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий.**

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								контроль- ные, рас- четно- графиче- ские рабо- ты, рефе- раты	курсо- вые ра- боты (проект- ты)
КОЛ-ВО з.е.	часы								
	общая	лек- ции	практ.за н.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	18	18		98	10			
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	10	8		122	4			

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ-  
ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ-  
ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обу- чающихся с преподавате- лем			Само- стоя- тельная работа	Формиру- емые компе- тенции	Наимено- вание оце- ночного средства
		лек- ции	практ. занятия и др. формы	лабо- рат.за нят.			
1.	Формирование перечня и энерготехнологических характеристик потребителей - регуляторов мощности	4	4	-	22	ПК-3	-
2.	Планирование эффективных режимов электропотребления предприятия и его объектов	6	6	-	32	ПК-3	-
3.	Создание комплекса потребителей - регуляторов мощности предприятия	4	4	-	22	ПК-3	-
4.	Формирование	4	4	-	22	ПК-3	-

эффективных по затратам режимов электропотребления предприятия						
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>-</b>	

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практ. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1	Формирование перечня и энерготехнологических характеристик потребителей - регуляторов мощности	2	2	-	24	ПК-3	-
2	Планирование эффективных режимов электропотребления предприятия и его объектов	4	2	-	50	ПК-3	-
3	Создание комплекса потребителей - регуляторов мощности предприятия	2	2	-	24	ПК-3	-
4	Формирование эффективных по затратам режимов электропотребления предприятия	2	2	-	24	ПК-3	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>122</b>	<b>-</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Формирование перечня и энерготехнологических характеристик потребителей - регуляторов мощности

Структура потребителей электроэнергии, Классификация и формализация факторов, формирующих режимы электропотребления предприятия (объекта), Основные характеристики электроприемников предприятия, Алгоритм формирования перечня и характеристик потребителей-регуляторов мощности, Энергетическое обследование электрохозяйства предприятия, Методика проведения экспертных оценок, Методика экспериментальных исследований режимов электропотребления предприятия и его объектов. Составление окончательного перечня потребителей-регуляторов мощности предприятия, Классификация потребителей - регуляторов мощности предприятия



## **Тема 2: Планирование эффективных режимов электропотребления предприятия и его объектов**

Методика планирования режимов электропотребления предприятия, Основные положения, Планирование суточных графиков электрической нагрузки предприятия по активной мощности, Планирование суточных графиков электрической нагрузки предприятия по реактивной мощности, Методика планирования режимов электропотребления потребителей - регуляторов мощности предприятия, Основные положения, Планирование режимов электропотребления энергоемких технологических установок, выполняющих функции потребителей - регуляторов мощности.

## **Тема 3: Создание комплекса потребителей - регуляторов мощности предприятия**

Проектирование и строительство системы электроснабжения комплекса потребителей-регуляторов мощности, Создание подсистемы "Автоматизированный контроль и учет регламентируемых показателей режимов электропотребления предприятия", Энергетическое обследование электрохозяйства предприятия и разработка технического задания на проектирование подсистемы, Проектирование АСКУЭ, Монтаж, настройка и приемка в эксплуатацию АСКУЭ, Создание подсистемы автоматизированного контроля и учета регламентируемых показателей качества электроэнергии, Создание подсистемы диспетчерского управления подстанциями и потребителями - регуляторами мощности.

## **Тема 4: Формирование эффективных по затратам режимов электропотребления предприятия**

Методика определения моментов принятия решения о регулировании контролируемых показателей режимов электропотребления предприятия, Определение уставок на регулирование показателей режимов электропотребления предприятия, Ранжирование потребителей - регуляторов мощности, Выбор и реализация стратегий управления потребителями - регуляторами мощности, Анализ формирующихся режимов электропотребления потребителей-регуляторов мощности и предприятия, Экономическая оценка эффективности функционирования комплекса потребителей-регуляторов мощности предприятия .

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы. иные).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины **Управление режимами работы электротехнических комплексов предприятий и качеством электроэнергии** кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 108 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2,5 x 18 = 45	45
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4 = 36	36
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,9 x 9 = 17	17
4	Подготовка к зачёту	1 зачёт		10	10
	Итого:				108

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 126 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 10 = 40	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4 = 36	36
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
4	Подготовка к зачёту	1 зачёт		34	34
	Итого:				126

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): коллоквиум, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Формирование перечня и энерготехнологических характеристик по-	ПК-3	<i>Знать:</i> специфику условий эксплуатации машин и оборудования <i>Уметь:</i> организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслу-	тест

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Шифр ком- петен- ции</i>	<i>Конкретизированные результаты обуче- ния</i>	<i>Оценоч- ные средства</i>
	требителей - регуляторов мощности		живание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта <i>Владеть:</i> разработкой проектно-конструкторской и технологической документации в результате конструкторско-заводской и преддипломной практик	
2	Планирование эффективных режимов электропотребления предприятия и его объектов	ПК-3	<i>Знать:</i> причины отказов машин и оборудования; методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния машин и оборудования <i>Уметь:</i> диагностировать техническое состояние машин и оборудования; <i>Владеть:</i> -	
3	Создание комплекса потребителей - регуляторов мощности предприятия	ПК-3	<i>Знать:</i> технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации; особенности монтажа горного оборудования <i>Уметь:</i> проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; диагностировать техническое состояние машин и оборудования; <i>Владеть:</i> выполнением основных технологических операций на горных предприятиях, используя при этом знания горных машин и оборудования, полученные в теоретических дисциплинах и закрепленные на производственной практике	
4	Формирование эффективных по затратам режимов электропотребления предприятия	ПК-3	<i>Знать:</i> особенности монтажа горного оборудования <i>Уметь:</i> организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта; <i>Владеть:</i> работы на металлорежущих станках, по сварке, разборке и сборке оборудования	

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Коллоквиум (теорети-	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, ор-	Вопросы по темам/разделам	Лекционный материал	Оценивание уровня знаний

ческий опрос)	ганизованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>	дисциплины	по теме	
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Вопросы для проведения опроса.	Лекционный материал по теме	Оценивание уровня знаний

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины отсутствует.

Билет на экзамен включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения [знания, умения, навыки, которые проверяются соответствующим комплектом оценочных средств дисциплины]</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ПК-3: способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• специфику условий эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>• причины отказов машин и оборудования;</li> <li>• виды технического обслуживания и ремонт машин и оборудования;</li> <li>• методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния машин и оборудования:</li> <li>• технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации;</li> <li>• особенности монтажа горного оборудования;</li> <li>• рациональные методы эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>• задачи службы главного механика;</li> <li>• особенности формирования парка машин и пуска в эксплуатацию;</li> <li>• теоретические основы системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования;</li> <li>• структуру производственных процессов ремонта;</li> <li>• способы восстановления сопряжений и деталей;</li> <li>• основные технологические методы ремонта деталей;</li> <li>• методики выбора рационального спо-</li> </ul>	Тест	Теоретический вопрос

		соба ремонта; • основы проектирования ремонтных предприятий.		
	<i>уметь</i>	• проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; • диагностировать техническое состояние машин и оборудования; • организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта.	контрольная работа, тест	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	• работы на металлорежущих станках, по сварке, разборке и сборке оборудования; • выполнением основных технологических операций на горных предприятиях, используя при этом знания горных машин и оборудования, полученные в теоретических дисциплинах и закрепленные на производственной практике; • разработкой проектно-конструкторской и технологической документации в результате конструкторско-заводской и преддипломной практик.	контрольная работа	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Михеев, Г. М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования / Г. М. Михеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 297 с. — ISBN 978-5-4488-0089-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88012.html">http://www.iprbookshop.ru/88012.html</a>	Эл. ресурс
2	Баранов, А. В. Энергосбережение и энергоэффективность : учебное пособие / А. В. Баранов, Зарандия Ж. А.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-1706-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85987.html">http://www.iprbookshop.ru/85987.html</a>	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Поликарпова, Т. И. Экономика и организация электроэнергетического производства : учебное пособие / Т. И. Поликарпова, В. А. Финоченко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7638-3689-9. — Текст : электронный // Элек-	Эл. ресурс

	тронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84186.html">http://www.iprbookshop.ru/84186.html</a>	
2	Кобелев, А. В. Режимы работы электроэнергетических систем : учебное пособие для бакалавров и магистров направления «Электроэнергетика» / А. В. Кобелев, С. В. Кочергин, Е. А. Печагин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1411-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64564.html">http://www.iprbookshop.ru/64564.html</a>	Эл. ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
4. О потребительской корзине в целом по РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 03 дек. 2012 г. № 227-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
5. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
6. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
7. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
8. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Российское образование. Федеральный портал - <http://www.edu.ru>.

Национальный открытый университет «интуит» - <https://www.intuit.ru>;

Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru);

Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru);

Электронная библиотека попечительского совета механико-математического факультета московского государственного университета - <http://lib.mexmat.ru>;

Научная электронная библиотека - <https://cyberleninka.ru>;

Электронно-библиотечная система iprbooks - <http://www.iprbookshop.ru>.

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

Microsoft Windows 8 Professional.  
Microsoft Office Standard 2013.  
ABBYY FineReader 12 Professional.

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс».  
СПС «Гарант».  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система – <http://window.edu.ru>.

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования.  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
Комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.09 ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ**  
**СОБСТВЕННОСТИ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки/ специальность -  
***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)/ специализация  
***«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горных машин или комплексов

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Лагунова Ю. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 31.08.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург



Автор: Комиссаров А.П., д-р техн. наук, профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з. е., 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у студентов знаний правовых основ интеллектуальной собственности и патентного права на базе актов законодательства Российской Федерации; получение умений в области патентного поиска и анализа патентной документации; овладение навыками составления и подачи заявок на выдачу патента на изобретения и другие объекты промышленной собственности,

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

***общепрофессиональные***

способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса (ОПК-2);

способен разрабатывать новое технологическое оборудование (ОПК-9).

**Результат изучения дисциплины:** Защита интеллектуальной собственности

***Знать:***

- нормативную базу права интеллектуальной собственности и патентного права;
- виды и характеристики объектов промышленной собственности;
- сущность и содержание патентной информации, ее значение в развитии современного общества;
- условия патентоспособности новых проектных решений, показатели технического уровня проектируемых изделий;

***Уметь:***

- применять нормы патентного права в проектно-конструкторской деятельности;
- анализировать показатели технического уровня проектных решений;
- получать и обрабатывать патентную информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять патентную информацию в доступном для других виде
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности;
- составлять заявки на выдачу патентов на изобретение, полезную модель и промышленные образцы;

***Владеть:***

- навыками использования правовых знаний патентного законодательства в проектно-конструкторской деятельности;
- навыками получения и обработки патентной информации из различных источников, оформления патентной информации в доступном для других виде;
- навыками составления и оформления заявок на выдачу патента на объекты промышленной собственности;
- навыками составления и оформления правовых документов в сфере охраны и защиты патентных прав, прав патентообладателей и авторов изобретений и других объектов промышленной собственности.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля), является формирование у студентов знаний и практических навыков составления и оформления заявок на выдачу патента на изобретение и другие объекты промышленной собственности, правовых документов в сфере охраны и защиты патентных прав, прав патентообладателей и авторов изобретений и других объектов промышленной собственности, получение умений в области патентного поиска и анализа патентной документации на базе законодательных актов Российской Федерации.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* способности и творческого подхода к использованию знаний правовых основ интеллектуальной собственности и патентного права в производственно-технологической, научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- *развитие* понимания сущности и значения патентной информации в развитии современного общества, способности получения обработки патентной информации из различных источников, готовности интерпретировать, структурировать и оформлять патентную информацию в доступном для других виде;
- *ознакомление* обучаемых с основами патентного права;
- *обучение* применению полученных практических и теоретических знаний при составлении формулы изобретения и других документов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2: способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	<i>знать</i>	Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения	ОПК-2.1 Осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса
	<i>уметь</i>	Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	
	<i>владеть</i>	Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения	
ОПК-9: способен разрабатывать новое технологическое оборудование	<i>знать</i>	Принципы функционирования технологических машин и оборудования	ОПК-9.1 Знает принципы функционирования технологических машин и оборудования
	<i>уметь</i>	Применять принципы функционирования технологических	

		машин и оборудования и разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9.2 Разрабатывает новое технологическое оборудование
	<i>вла- деть</i>	Навыками создавая формулы изобретения к новому технологическому оборудованию	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений (ЛР 20).

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** профиль «Машины и оборудование нефтегазового и горного комплексов».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16	16		103	9		-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	4	2		134	4		-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в дисциплину. Основные понятия	2				10

2	Международное законодательство и сотрудничество по защите интеллектуальной собственности	2	2			20
3	Защита технических решений и способов выполнения технологических операций	2	2			10
4	Защита программ для ЭВМ и баз данных	2	2			10
5	Товарные знаки. Промышленные образцы	2	2			10
6	Государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности	2	2			10
7	Управление коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности (РИД)	2	2			10
8	Составление формулы изобретения	2	4			20
	Подготовка к зачёту					9
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>103+9</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в дисциплину. Основные понятия	0,5				10
2	Международное законодательство и сотрудничество по защите интеллектуальной собственности	0,5				14
3	Защита технических решений и способов выполнения технологических операций	0,5				10
4	Защита программ для ЭВМ и баз данных	0,5				20
5	Товарные знаки. Промышленные образцы	0,5	0,5			20
6	Государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности	0,5	0,5			20
7	Управление коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности (РИД)	0,5	0,5			20
8	Составление формулы изобретения	0,5	0,5			20
	Подготовка к зачёту					4
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>134+4</b>

## **5.2 Содержание учебной дисциплины**

### **Тема 1: Введение в дисциплину. Основные понятия.**

История возникновения права интеллектуальной собственности. Определение интеллектуальной собственности, права интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Понятие «исключительного права». Личные имущественные и неимущественные права. Международное регулирование сферы интеллектуальной собственности. Источники регулирования интеллектуальной собственности в РФ.

### **Тема 2: Международное законодательство и сотрудничество по защите интеллектуальной собственности**

Международная патентная система. Европейская региональная патентная система. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. Международная торговая лицензия на объекты интеллектуальной собственности. Предлицензионные договоры. Договор об оценке технологии. Договор о сотрудничестве. Договор о патентной чистоте. Виды лицензионных соглашений. Договор коммерческой концессии. Исключительная лицензия.

### **Тема 3: Защита технических решений и способов выполнения технологических операций.**

Патентное законодательство России. Объекты интеллектуальной собственности. Изобретение. Права изобретателей и правовая охрана изобретений. Заявка на изобретение и ее экспертиза. Полезная модель. Заявка на полезную модель и ее экспертиза. Правовая охрана полезной модели. Характеристика прав патентообладателя. Права по распоряжению патентом. «Свободное» использование запатентованных объектов.

### **Тема 4: Защита программ для ЭВМ и баз данных.**

Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Регистрация программ для ЭВМ и баз данных. Права авторов.

### **Тема 5: Промышленные образцы. Товарные знаки.**

Объекты промышленного образца. Проверка оригинальности промышленного образца. Центральные фигуры патентного права – автор изобретения промышленного образца и патентообладатель. Функции Федерального института промышленной собственности. Содержание заявок на выдачу патента на промышленный образец. Экспертиза заявок на промышленные образцы по существу. Права владельцев и правовая охрана промышленных образцов. Недобросовестная конкуренция. Защита от недобросовестной конкуренции. Заявка и экспертиза заявки на товарный знак. Права владельцев и правовая охрана товарных знаков.

### **Тема 6: Государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности.**

Проблемы и механизм финансирования НИОКР и технологических работ (НИОКТР). Вопросы венчурного финансирования. Виды и способы государственной поддержки инновационной деятельности. Внебюджетные фонды поддержки исследований и разработок. Налоговое стимулирование исследований и разработок. Налоговые льготы по НДС и налогу на прибыль. Инновационный налоговый кредит. Интеллектуальная собственность как результат НИОКР и логических работ (НИОКТР). Состав, порядок и сроки признания расходов на НИОКТР. Нематериальные активы инновационной организации. Финансовый учет, аудит и налогообложение интеллектуальной собственности как нематериальных активов. Формирование первоначальной стоимости нематериальных активов при различных вариантах вовлечения их в хозяйственный оборот: приобретении, создании, получении в качестве вклада в уставный капитал и др.

### **Тема 7: Управление коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности (РИД).**

Коммерциализация инноваций как фактор повышения конкурентоспособности организации. Способы введения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот

(формы коммерциализации). Передача (продажа) объектов интеллектуальной собственности (ОИС) по договору об отчуждении исключительного права на результат интеллектуальной деятельности. Передача ОИС на условиях лицензионных договоров (франчайзинг), договоров коммерческой концессии и других аналогичных договоров. Лицензионные платежи: роялти и паушальные выплаты. Передача объекта интеллектуальной собственности в качестве вклада в уставный капитал другой организации. Использование права на объект интеллектуальной собственности в собственном производстве в составе нематериальных активов.

#### **Тема 8: Составление формулы изобретения**

Примеры оформления заявления о выдаче патента. Примеры описания предполагаемого изобретения, открытия. Примеры оформления материалов, иллюстрирующих изобретение или открытие (фотоснимки, графики, схемы, чертежи пр.). Документы, подтверждающие приоритет предполагаемого изобретения или открытия, если сущность его была известна до подачи заявки.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, составление формулы изобретения и проч.).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: реферат, практическое задание, контрольная работа.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства-</i>
1	Введение в дисциплину. Основные понятия	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения,	реферат

		<i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	
2	Международное законодательство и сотрудничество по защите интеллектуальной собственности	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	реферат
3	Защита технических решений и способов выполнения технологических операций	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	реферат, практическое задание
4	Защита программ для ЭВМ и баз данных	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	Практическое задание, тест
5	Товарные знаки. Промышленные образцы	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	Реферат, тест
6	Государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	Реферат, тест
7	Управление коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности (РИД)	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	Реферат, тест
8	Составление формулы изобретения	<i>Знать:</i> Правила подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения; <i>Уметь:</i> Подготавливать отзывы и заключения на	Практическое задание, тест



	проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения, <i>Владеть:</i> Навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения;	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающимся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1. Литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Комиссаров А.П. Защита интеллектуальной собственности: учебник / Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург; Изд-во УГГУ, 2010. – 160 с.	20
2	Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности [Электрон. ресурс]: электрон. учебник / С. А. Судариков. - Электрон. дан. и прогр. - М.: Проспект, КНОРУС, 2011. - 1 электрон.	ЭБС

	опг. диск (CD-ROM). <a href="http://rghost.ru/download/1591707/0ce0fa5a301ab0443897ca5f5c56512c3480256f/221779.zip">http://rghost.ru/download/1591707/0ce0fa5a301ab0443897ca5f5c56512c3480256f/221779.zip</a> //	
3	Черный А.А. Интеллектуальная собственность и ее защита (Патентные права): Учебное пособие. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2009. - 69 с. - <a href="http://window.edu.ru/resource/474/66474">http://window.edu.ru/resource/474/66474</a>	ЭБС
4	Городов О. А. Право на средства индивидуализации: товарные знаки, знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, фирменные наименования, коммерческие обозначения : учеб.-практ. изд. / О. А. Городов. - Москва : Волтерс Клувер, 2006. - 428 с. // <a href="http://www.google.ru/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=2&amp;ved=0CDIQFjAB&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.geominvod.ru%2Fupload%2Fkomment3.rtf&amp;ei=Q1NiUuSqPNP44QSDI4CwCA&amp;usg=AFQjCNFr5Lvbes1XWeYojCv157JAA6lofg&amp;sig2=DPkutsKp57fQMGpXhsN4Wg&amp;bv m=bv.54934254,d.bGE&amp;cad=rja">http://www.google.ru/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=2&amp;ved=0CDIQFjAB&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.geominvod.ru%2Fupload%2Fkomment3.rtf&amp;ei=Q1NiUuSqPNP44QSDI4CwCA&amp;usg=AFQjCNFr5Lvbes1XWeYojCv157JAA6lofg&amp;sig2=DPkutsKp57fQMGpXhsN4Wg&amp;bv m=bv.54934254,d.bGE&amp;cad=rja</a>	ЭБС

## 10.2. Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Парижская конвенция по охране промышленной собственности от 20 марта 1883 г. (РФ с 1 июля 1965 г.)
3. Всемирная (Женевская) конвенция об авторском праве от 6 сентября 1952 г (в ред. 1971 г., для РФ - с 9 марта 1995 г.)
4. Конвенция, учреждающая ВОИС от 14 июля 1967 г.
5. Конвенция о распространении несущих программы сигналов, передаваемых через спутники (Брюссель 21 мая 1974 г., для РФ с 1988 г.).
6. Евразийская патентная конвенция от 1 июня 1995 г. (РФ от 1 июня 1995 г., вст. в силу с 1 января 1996г.).
7. Гражданский кодекс РФ, часть первая.
8. Гражданский кодекс РФ, часть четвертая.

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Ресурсы сети Интернет

1. Электронный каталог УГГУ:  
в интернете [http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe? LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN](http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN)
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>
3. Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др.  
URL <http://www.edu.ru/modules>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>
5. Электронные библиотеки:  
Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) ;  
Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru);  
Российская национальная библиотека - <http://ner.ru/>;

### Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### Современные профессиональные базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Система APM WinMachine
2. Компас 3D ASCON
3. SolidWorks 9
4. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
5. Microsoft SQLServer Standard 2014
6. Microsoft Office Professional 2010
7. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
8. Компьютерные программы Corel Draw,  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Culture/Borev/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Borev/01.php)  
<http://books.academic.ru/book.nsf/>  
[http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/) и др.

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Автор: Тельманова Е. Д., доцент, канд. пед. наук.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электротехнические комплексы и системы электроснабжения»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** подготовка магистров, владеющих навыками проектирования систем электроснабжения горных и промышленных производств, способных разрабатывать чувствительную и надежную релейную защиту и автоматику данных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электротехнические комплексы и системы электроснабжения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника** профилю **Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы (ПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения;  
– основы проектирования электротехнической части ТЭО;  
– методы создания и анализа динамических моделей систем электроснабжения, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов;

*Уметь:*

– проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий;  
– решать математические задачи в электроэнергетике;  
– рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения;  
– выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику;  
– моделировать динамические системы электроснабжения;  
– осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения;  
– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты.

*Владеть:*

– проектными, организаторскими и коммуникативными умениями;  
– приемами разработки технической документации;  
– прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины является подготовка магистров, владеющих навыками проектирования систем электроснабжения горных и промышленных производств, способных разрабатывать чувствительную и надежную релейную защиту и автоматику данных систем.

Для достижения указанной цели необходимо усвоение студентами (задачи курса): предмета, основных разделов, существующих и перспективных направлений развития систем электроснабжения, архитектуры, принципов построения и алгоритмов функционирования систем релейной защиты и автоматики.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*научно-исследовательская деятельность;*  
*проектная деятельность.*

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Электротехнические комплексы и системы электроснабжения» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

– способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы (ПК-1).

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1: способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы.	<i>знать</i>	– решать математические задачи в электроэнергетике; – основы проектирования электротехнической части ТЭО.	ПК-4.1 Знает классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения; основы проектирования электротехнической части ТЭО. ПК-4.2 Знает методы создания и анализа динамических моделей систем электроснабжения, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов.
	<i>уметь</i>	– проектировать электроснабжение объектов; – моделировать динамические системы электроснабжения; – оценивать надежность и чувствительность релейной защиты.	ПК-4.1 Умеет проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий. ПК-4.3 Умеет решать математические задачи в электроэнергетике; рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения; выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику; оценивать надежность и чувствительность релейной защиты. ПК-4.2 Умеет моделировать динамические системы электроснабжения; ПК-4.1 Умеет осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения.



	<i>владеть</i>	– приемами разработки технической документации.	ПК-4.1 Владеет проективными, организаторскими и коммуникативными умениями; приемами разработки технической документации. ПК-4.2 Владеет прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Электротехнические комплексы и системы электроснабжения**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника** профилю **Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	Зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	18	18		117		27		КП
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	6	6		159		9		КП

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Проектирование электроснабжения объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий	2			10	ПК-1	Доклад

2.	Решение математических задач в электроэнергетике	4			10	ПК-1	Тест
3.	Электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения	4	6		10	ПК-1	Тест
4.	Релейная защита и автоматика	6	6		30	ПК-1	Доклад
5.	Моделирование динамических систем электроснабжения	2	6		30	ПК-1	Кейс-задача
6.	Подготовка к экзамену				27	ПК-1	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>117</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Проектирование электроснабжения объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий	1			30	ОПК-2 ПК-1	Доклад
2.	Решение математических задач в электроэнергетике	1			30	ОПК-2 ПК-1	Тест
3.	Электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения	1	3		20	ОПК-2 ПК-1	Тест
4.	Релейная защита и автоматика	2	3		20	ОПК-2 ПК-1	Доклад
5.	Моделирование динамических систем электроснабжения	1			50	ОПК-2 ПК-1	Кейс-задача
6.	Подготовка к экзамену				9	ОПК-2 ПК-1	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>159</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Введение.** Основные этапы и стратегия развития электрификации горных и промышленных производств.

**Тема 1: Проектирование электроснабжения объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий**

Порядок разработки и состав технико-экономического обоснования (ТЭО). Примерный состав электротехнической части ТЭО. Объем, содержание и порядок разработки рабочего проекта.

Состав и порядок оформления электротехнической рабочей документации. Особенности проектирования электроснабжения обогатительных фабрик и фабрик окатышей.

#### **Тема 2: Решение математических задач в электроэнергетике**

Математические методы в технико-экономических расчетах. Графоаналитический метод в электротехнических расчетах. Элементы теории вероятности в задачах электроэнергетики. Нормальный закон распределения Гаусса в решении оптимизационных задач.

#### **Тема 3: Электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения**

Основные сведения об электромагнитных переходных процессах. Основные положения в исследовании несимметричных переходных процессов. Схемы отдельных последовательностей.

Практические методы расчета переходного процесса короткого замыкания.

#### **Тема 4: Релейная защита и автоматика**

Элементы релейной защиты. Линейные и нелинейные измерительные преобразователи синусоидальных токов и напряжений. Релейная защита трансформаторов и двигателей. Релейная защита линий электропередач. Основные виды автоматики в системах электроснабжения. Микропроцессорные устройства РЗА.

#### **Тема 5: Моделирование динамических систем электроснабжения**

Понятие математической модели. Компонентное моделирование. Компьютерное моделирование сложных систем электроснабжения.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

репродуктивные (информационные лекции, лекции с применением мультимедиа-технологий);

активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, проведение занятий в форме семинаров);

информационные технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехнические комплексы и системы электроснабжения» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* направления подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* профиля *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; доклад (реферат) по теме, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): защита лабораторной работы; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; тест; доклад (реферат) по теме.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Проектирование электроснабжения объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать математические задачи в электроэнергетике;</li> <li>– основы проектирования электротехнической части ТЭО.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разработки технической документации.</li> </ul>	До-клад
2	Решение математических задач в электроэнергетике	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать математические задачи в электроэнергетике;</li> <li>– основы проектирования электротехнической части ТЭО;</li> <li>– классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты; проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий;</li> <li>– рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения;</li> <li>– выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику;</li> <li>– осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разработки технической документации;</li> <li>– проективными, организаторскими и коммуникативными умениями.</li> </ul>	Тест
3	Электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать математические задачи в электроэнергетике;</li> <li>– основы проектирования электротехнической части ТЭО;</li> <li>– классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты; проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий;</li> <li>– рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения;</li> <li>– выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику;</li> </ul>	Тест

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разработки технической документации;</li> <li>– проективными, организаторскими и коммуникативными умениями.</li> </ul>	
4	Релейная защита и автоматика	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать математические задачи в электроэнергетике;</li> <li>– основы проектирования электротехнической части ТЭО;</li> <li>– классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты; проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий;</li> <li>– рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения;</li> <li>– выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику;</li> <li>– осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разработки технической документации;</li> <li>– проективными, организаторскими и коммуникативными умениями.</li> </ul>	До-клад
5	Моделирование динамических систем электроснабжения	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы создания и анализа динамических моделей систем электроснабжения, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов;</li> <li>– решать математические задачи в электроэнергетике;</li> <li>– основы проектирования электротехнической части ТЭО;</li> <li>– классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электротехнических комплексов и систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделировать динамические системы электроснабжения;</li> <li>– оценивать надежность и чувствительность релейной защиты; проектировать электроснабжение объектов горно-обогатительных и промышленных предприятий;</li> <li>– рассчитывать электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения;</li> <li>– выбирать и рассчитывать релейную защиту и автоматику;</li> <li>– осуществлять выбор аппаратуры для автоматизированных систем электроснабжения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p>	Кейс-задача

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.</li> <li>– приемами разработки технической документации;</li> <li>– проективными, организаторскими и коммуникативными умениями.</li> </ul>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Тельманова Е.Д., Карякин А.Л. Проектирование систем электроснабжения горных и промышленных предприятий: учебное пособие / Е.Д. Тельманова, А.Л. Карякин; Урал. гос. горной ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 90 с.	35
2.	Тельманова Е. Д. Автоматизация управления системами электроснабжения : электр. учеб. / Е. Д. Тельманова ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2009. - 88 с. — Режим доступа: <a href="http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/1267">http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/1267</a>	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Релейная защита и автоматика в электрических сетях [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2012. — 632 с. — 978-5-904098-21-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22702.html">http://www.iprbookshop.ru/22702.html</a>	Эл. ресурс
2.	Пивняк, Г. Г. Релейная защита электроустановок на открытых горных работах : справочник / Г. Г. Пивняк, Ф. П. Шкрабец, Я. С. Горбунов. - Москва : Недра, 1992. - 240 с.	5
3.	Плащанский, Л.А. Электроснабжение горного производства. Релейная защита [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Плащанский. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2013. — 299 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66451">https://e.lanbook.com/book/66451</a> .	
4.	Чернобровов, Н.В. Релейная защита : учебное пособие / Н. В. Черно-бровов. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Энергия, 1974. - 680 с.	15
5.	Щеглов А.И. Построение схем релейной защиты [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Щеглов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 90 с. — 978-5-7782-1938-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45137.html">http://www.iprbookshop.ru/45137.html</a>	Эл. ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань – <https://e.lanbook.com>
3. Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>
4. Сайт кафедры электрификации горных предприятий – <http://egp.3dn.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Компас 3D ASCON
2. MathCAD
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2,

6. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
7. FineReader 12 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
Комплексу

 С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.01 ИНЖИНИРИНГ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

Направление подготовки/ специальность -  
***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)/ специализация  
***«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий (ЭГП)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Садовников М. Е.

Протокол № 1 от 08.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

Председатель

  
(подпись)

Осипов П. А.

Протокол № 1 от 13.09.2022

Екатеринбург

Автор: Юнусов Х. Б. канд. техн. наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины Инжиниринг электротехнических систем и комплексов

**Трудоемкость дисциплины:** для очной формы обучения – 4 з.е., 144 часов, для заочной формы обучения – 4 з.е., 144 часов.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний по общей методике инженерного проектирования электротехнических комплексов и систем на основе государственных стандартов, нормативных проектных документов и современных тенденций проектной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Инжиниринг электротехнических систем и комплексов» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль подготовки магистров «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2);
- способность участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- систему государственных стандартов в области проектирования и инжиниринга электротехнических комплексов и систем;
- состав и требования к оформлению технического задания, технического проекта, рабочего проекта, рабочих чертежей;
- современное программное, информационное и техническое обеспечение автоматизации проектирования систем и их компонентов.

*Уметь:*

- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом;
- уметь проводить технико-экономическое обоснование при разработке технического предложения.

*Владеть:*

- навыками оформления конструкторской документации на стадии эскизного проектирования;
- навыками инжиниринга.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
7 Перечень лицензионного программного обеспечения	8
8 Информационные справочные системы	8
9 Современные профессиональные базы данных	9
10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- формирование знаний и навыков по проектному обеспечению всех этапов жизненного цикла электротехнических объектов в системе теоретической и практической подготовки магистров;

- изучение технологии проектирования электротехнических систем и комплексов;
- изучить и научить пользоваться основной нормативно-технической литературой;
- научиться практическим вопросам проектирования электротехнических систем и комплексов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение понятия технической системы;
- определение целей и основных задач проектирования электротехнических комплексов и систем;
- изучение стадий и этапов инжиниринга, условий и ограничений;
- разработка технического задания, технического проекта, рабочих чертежей;
- изучение методического, организационного, программного, информационного и технического обеспечения автоматизации проектирования компонентов и их систем.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*для научно-исследовательской деятельности:*

- использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;
- оценивать инновационные качества новой продукции;
- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных;
- проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;

*для проектной деятельности:*

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- проведение обоснования проектных расчетов;
- составление и оформление типовой технической документации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2);
- способность участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия технической системы;</li> <li>- основные задачи и цели проектирования электротехнических устройств и систем;</li> <li>- стадии и этапы инжиниринга, условия и ограничения при проектировании объектов электроэнергетики;</li> <li>- вопросы электромагнитной совместимости объектов и систем;</li> <li>- принципы разработки технического задания, технического проекта, рабочего проекта и рабочих чертежей;</li> <li>- методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизации проектирования компонентов и их систем.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни;</li> <li>- решать задачи оптимизации проектных решений;</li> <li>- учитывать вопросы электромагнитной совместимости и надежности объектов и систем при проектировании;</li> <li>- разрабатывать техническое задание, технический проект, рабочий проект и рабочие чертежи;</li> <li>- разрабатывать методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизации проектирования компонентов и их систем;</li> <li>- использовать современные пакеты прикладных программ систем автоматического проектирования.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и технико-экономического сравнения разрабатываемых проектов;</li> <li>- навыками публичной защиты по тематике исследования;</li> <li>- навыками пользования пакетом прикладных программ систем автоматического проектирования электротехнических устройств и комплексов;</li> <li>- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, с целью оформления документации на компьютере.</li> </ul>

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Инжиниринг электротехнических систем и комплексов**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, про-

филь подготовки магистров «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>Семестр 2</i>									
4	144	16	18	-	100	10	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>Семестр 4</i>									
4	144	8	8	-	124	4	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 2</b>							
1.	Общие сведения о проектировании электротехнических систем и комплексов	2		-	32	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
2.	Основные характеристики проектирования электротехнических систем и комплексов	4		-	32	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
3.	Нормативно-техническая основа проектирования	4		-	32	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
4.	Практические вопросы проектирования	6		-	32	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>100</b>		
Подготовка к зачету		-	-	-	10	ПК-2, ПК-3	Зачет
<b>ВСЕГО</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>110</b>		



Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 4</b>							
1	Общие сведения о проектировании электротехнических систем и комплексов	1	1	-	30	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Основные характеристики проектирования электротехнических систем и комплексов	2	2	-	30	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
3	Нормативно-техническая основа проектирования	2	2	-	30	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
4	Практические вопросы проектирования	3	3	-	34	ПК-2, ПК-3	Тест, доклад, сообщение, реферат
ИТОГО		8	8	-	124		
Подготовка к зачету		-	-	-	4	ПК-2, ПК-3	Зачет
<b>ВСЕГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>128</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Общие сведения о проектировании электротехнических систем и комплексов**

Определение инжиниринга. Структура, организация проектирования электротехнических систем и комплексов. Содержание проектных работ. Технология проектирования. Этапы проектирования. Разработка технического задания.

### **Тема 2: Основные характеристики проектирования электротехнических систем и комплексов**

Проект и его характеристики. Виды проектов. Программы расчета и проектирования электротехнических систем и комплексов. Тепловые режимы электротехнических устройств. Электромагнитная совместимость. Проектная оценка надежности.

### **Тема 3: Нормативно-техническая основа проектирования**

Нормативная документация для разработки проекта. Виды схем и особенности их выполнения. Текстовые материалы проекта.

### **Тема 4: Практические вопросы проектирования**

Разработка схем. Требования при выполнении различных схем. Разработка функциональной схемы. Разработка структурной схемы. Оформление пояснительной записки проекта. Эксплуатационная документация. Автоматизация проектных работ.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. П. Белов [и др.] ; ред.: В. А. Новиков, Л. М. Чернигов ; под ред. В. А. Новикова, Л. М. Чернигова. - Москва : Академия, 2006. - 368 с. - Библиогр.: с. 361-363.	12
2	Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / И.П. Норенков. - 4-е, изд. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2009. - 430 с. - ISBN 978-5-7038-3275-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106527">https://e.lanbook.com/book/106527</a> (дата обращения: 20.10.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл.ресурс
3	Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Федоров. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 928 с. - ISBN 978-5-9729-0019-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5060.html">http://www.iprbookshop.ru/5060.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс

### 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебное пособие / М. Л. Хазин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 196 с. : ил. - Библиогр.: с. 186-187.	46
2	Надежность, оптимизация и диагностика автоматизированных систем [Текст] : учебник / М. Л. Хазин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 225 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 220.	12
3	Единые требования к оформлению текстовых и графических документов на кафедре ЭПП [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / М. Е. Садовников, А. Л. Карякин, Х. Б. Юнусов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 31 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 25.	37
4	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях / . - М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2014. - 76 с. - ISBN 978-5-98908-239-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22699.html">http://www.iprbookshop.ru/22699.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

## 8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ИПС «КонсультантПлюс». Режим доступа <http://www.consultant.ru>
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа [docs.cntd.ru/](http://docs.cntd.ru/)

## 9 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория кафедры электрификации горных предприятий (ауд.1015Б);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.02 НАДЁЖНОСТЬ, ДИАГНОСТИКА И ИСПЫТА-  
НИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ**

Направление подготовки

***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)

***Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных  
предприятий***

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Садовников М. Е.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Садовников М. Е., доцент, к. т. н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Надёжность, диагностика и испытания электротехнических комплексов

**Трудоёмкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** обеспечить формирование у студентов системы специальных знаний, позволяющих рассчитывать, прогнозировать и обеспечивать необходимый уровень надёжности электротехнических систем, комплексов и оборудования при проектировании, изготовлении, монтаже, наладке и эксплуатации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Надёжность, диагностика и испытания электротехнических комплексов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модуля)» учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

##### *профессиональные компетенции*

способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2);

способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3).

#### **Результат изучения дисциплины (модуля):**

##### *Знать:*

- методы технического обслуживания электротехнических комплексов (ЭТК);
- методы проведения испытаний ЭТК;
- методы проведения технической диагностики ЭТК;
- методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

##### *Уметь*

- организовывать техническое обслуживание ЭТК;
- проводить испытания ЭТК;
- проводить техническую диагностику ЭТК;
- идентифицировать эксплуатационные отказы ЭТК.

##### *Владеть:*

- методами расчёта надёжности ЭТК;
- методами проведения испытаний ЭТК;
- методами проведения технической диагностики ЭТК;
- методами идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Надёжность, диагностика и испытания электротехнических комплексов» является формирование у студентов системы специальных знаний, позволяющих рассчитывать, прогнозировать и обеспечивать необходимый уровень надёжности ЭТК при их проектировании, изготовлении, монтаже, наладке и эксплуатации.

Для достижения указанной цели необходимо:

*ознакомление* обучаемых с методами технического обслуживания ЭТК; методами проведения испытаний ЭТК; методами проведения технической диагностики ЭТК; методами идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

*обучение* студентов методам организовывать техническое обслуживание, испытания, технической диагностики и идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

*формирование* у обучаемых навыков владения методами расчёта надёжности, проведения испытаний, проведения технической диагностики, методам идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-2. Способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами; ПК-3. Способность участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов	знать	методы технического обслуживания ЭТК; методы проведения испытаний ЭТК; методы проведения технической диагностики ЭТК; методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	ПК-2.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений ПК-2.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы ПК-3.1. Демонстрирует знания организации работ по проектированию электротехнических комплексов, систем АСУ ТП на основе электротехнических комплексов
	уметь	организовывать техническое обслуживание ЭТК; проводить испытания ЭТК; проводить техническую диагностику ЭТК; идентифицировать эксплуатационные отказы ЭТК	
	владеть	методами расчёта надёжности ЭТК; методами проведения испытаний ЭТК; методами проведения технической диагностики ЭТК; методами идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР10);
- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР14).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з. е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практические занятия	лабораторные	СР	зачёт	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	18	18	-	98	10	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	4	-	130	4	-	-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЁННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практические занятия/ др. формы	лабораторные работы		
1.	Методы технического обслуживания ЭТК	3				24
2.	Методы проведения испытаний ЭТК	6	8			25
3.	Методы проведения технической диагностики ЭТК	6	10			25
4.	Методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	3				24
5.	Подготовка к зачёту					10
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>108</b>



Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практические занятия/ др. формы	лабораторные работы		
1.	Методы технического обслуживания ЭТК	1				32
2.	Методы проведения испытаний ЭТК	2				33
3.	Методы проведения технической диагностики ЭТК	2	4			33
4.	Методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	1				32
5.	Подготовка к зачёту					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>134</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Методы технического обслуживания ЭТК

Виды технического обслуживания. Техническое обслуживание по потребности после отказа (реактивное). Регламентное техническое обслуживание. Обслуживание по техническому состоянию.

**Тема 2:** Методы проведения испытаний ЭТК

Классификация методов проведения испытаний ЭТК. Основные виды испытаний ЭТК. Перспективы развития методов испытаний ЭТК.

**Тема 3:** Методы проведения технической диагностики ЭТК

Классификация методов технической диагностики ЭТК. Основные виды технической диагностики ЭТК. Перспективы развития методов технической диагностики ЭТК.

**Тема 4:** Методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК

Классификация эксплуатационных отказов. Методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т. д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, зачёт.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Методы технического обслуживания ЭТК	<i>Знать:</i> методы технического обслуживания ЭТК <i>Уметь:</i> организовывать техническое обслуживание ЭТК <i>Владеть:</i> методами расчёта надёжности ЭТК	Опрос
2	Методы проведения испытаний ЭТК	<i>Знать:</i> методы проведения испытаний ЭТК <i>Уметь:</i> проводить испытания ЭТК <i>Владеть:</i> методами проведения испытаний ЭТК	Опрос, тест
3	Методы проведения технической диагностики ЭТК	<i>Знать:</i> методы проведения технической диагностики ЭТК <i>Уметь:</i> проводить техническую диагностику ЭТК <i>Владеть:</i> методами проведения технической диагностики ЭТК	Опрос, тест
4	Методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	<i>Знать:</i> методы идентификации эксплуатационных отказов ЭТК <i>Уметь:</i> идентифицировать эксплуатационные отказы ЭТК <i>Владеть:</i> методами идентификации эксплуатационных отказов ЭТК	Опрос, тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачёта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Теория надёжности [Текст]: учебник для вузов / Острейковский В. А. - М.: Высш. шк., 2003. - 463 с.: ил.	25
2	Надёжность, оптимизация и диагностика автоматизированных систем [Текст]: учебник / М. Л. Хазин. – Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. - 225 с.	15

### **10.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
3	Надёжность и диагностика систем управления [Текст]: учеб. пособие / Хазин М. Л., Боярских Г. А. - Екатеринбург: УГГГА, 2001. - 170 с.: рис.; табл. - Библиогр.: с. 157-158.	18
4	Надёжность технических систем [Текст]: учебное пособие / Г. А. Боярских, М. Л. Хазин; Уральская государственная горно-геологическая академия. - Екатеринбург: УГГГА, 2002. - 180 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 162.	46
5	Надёжность электрических машин [Текст]: учебное пособие / Н. Л. Кузнецов. - М.: Издательский дом МЭИ, 2006. - 432 с.: ил.	10

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. FineReader 12 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;  
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.ДВ.02.01 ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Направление подготовки -

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)

**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Электрификации горных предприятий

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Садовников М.Е.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Юнусов Х. Б., доцент, к. т. н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Информационно-измерительные комплексы в электротехнических системах

**Трудоемкость дисциплины:** для очной формы обучения – 4 з.е., 144 часа, для заочной формы обучения – 4 з.е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** подготовка магистров способных создавать и эксплуатировать информационно-измерительные комплексы (ИИК) информационно-измерительных систем (ИИС), предназначенные для получения, регистрации и обработки информации в электротехнических системах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информационно-измерительные комплексы в электротехнических системах» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*, профиль подготовки магистров «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- принципы построения и функционирования измерительных информационных систем и измерительно-вычислительных комплексов как средств автоматизации комплексных измерений и контроля;
- типовые методы и средства измерения основных параметров технологических процессов;
- устройства и области применения основных измерительных приборов;
- основные метрологические правила, требования и нормы по стандартизации;
- методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем.

*Уметь:*

- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни;
- выбрать метод измерения в соответствии с требованиями точности и характера измеряемой величины;
- произвести их оценку метрологических и технических характеристик;
- выбрать методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения средств автоматизации;
- разрабатывать методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем;
- использовать современные пакеты прикладных программ систем автоматического проектирования.

*Владеть:*

- знанием устройства и работы электрических цепей при измерении электрических и неэлектрических величин;
- методикой расчета погрешностей при измерениях;
- навыками публичной защиты по тематике исследования;
- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, с целью оформления документации на компьютере.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- формирование у студентов знаний о базовой структуре, методах и типовых алгоритмах обработки данных, реализуемых с помощью информационно-измерительных систем;

- изучение технологии проектирования ИИС;
- научить пользоваться основной нормативно-технической литературой;
- научиться практическим вопросам проектирования ИИС.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение понятия технической системы;
- цель и основные задачи проектирования информационно-измерительных комплексов и ИИС;
- методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение компонентов ИИС.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*для научно-исследовательской деятельности:*

- использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;
- проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;

*для проектной деятельности:*

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;
- составление и оформление типовой технической документации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Информационно-измерительные комплексы в электротехнических системах» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>ПК-2: Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами</p>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения и функционирования измерительных информационных систем и измерительно-вычислительных комплексов как средств автоматизации комплексных измерений и контроля;</li> <li>- типовые методы и средства измерения основных параметров технологических процессов;</li> <li>- устройства и области применения основных измерительных приборов;</li> <li>- основные метрологические правила, требования и нормы по стандартизации;</li> <li>- методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем.</li> </ul>	<p>ПК-2.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует знание критериев, научных и инженерных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.5. Демонстрирует знание критериев и научных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.6 Владеет проективными, организаторскими и коммуникативными умениями; приемами разработки технической документации.</p> <p>ПК-2.7 Владеет прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p>
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни;</li> <li>- выбрать метод измерения в соответствии с требованиями точности и характера измеряемой величины;</li> <li>- произвести их оценку метрологических и технических характеристик;</li> <li>- выбрать методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения средств автоматизации;</li> <li>- разрабатывать методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем;</li> <li>- использовать современные пакеты прикладных программ систем автоматического проектирования.</li> </ul>	

	<i>вла- деть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знанием устройства и работы электрических цепей при измерении электрических и неэлектрических величин;</li> <li>- методикой расчета погрешностей при измерениях;</li> <li>- навыками публичной защиты по тематике исследования;</li> <li>- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, с целью оформления документации на компьютере.</li> </ul>	
--	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Информационно-измерительные комплексы в электротехнических системах**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль подготовки магистров «**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>Семестр 1</i>									
4	144	16	18	-	83	-	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>Семестр 4</i>									
4	144	8	4	4	101	-	27	-	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 1</b>							
1.	Общие вопросы построения ИИК	2	2	-	12	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2.	Проектирование информационных процессов	2	2	-	14	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3.	Метрологические характеристики ИИК	2	4	-	14	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат, контрольная работа
4.	Математическое и программное обеспечение ИИК	4	2	-	12	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
5.	Передача измеренных данных	2	4	-	15	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
6.	Технические средства ИИК	4	4	-	16	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>83</b>		
Подготовка к экзамену		-	-	-	27		Экзамен
<b>ВСЕГО</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>110</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 4</b>							
1	Общие вопросы построения ИИК	1	-	-	15	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Проектирование информационных процессов	1	-	-	16	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3	Метрологические характеристики ИИК	1	-	2	16	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
4	Математическое и программное обеспечение ИИК	1	-	2	18	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
5	Передача измеренных данных	2	2	-	18	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
6	Технические средства	2	2	-	18	ПК-2	Тест, доклад,

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
	ИИК						сообщение, реферат
	ИТОГО	8	4	4	101		
	Подготовка к экзамену	-	-	-	27		Экзамен
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>128</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие вопросы построения ИИК

Основные понятия и определения ИИК и ИИС. Назначение и основные функции ИИК. Области применения ИИК. Функциональная и структурная организация ИИК, ИИС.

### Тема 2: Проектирование информационных процессов

Методы описания информационных процессов. Структуры данных, используемых в ИИК и ИИС. Защита информации от несанкционированного доступа.

### Тема 3: Метрологические характеристики ИИК

Понятия о погрешностях и их классификация. Критерии точности и выбор критерия для конкретной ИИС. Способы определения погрешностей. Метрологические расчеты для ИИК.

### Тема 4: Математическое и программное обеспечение ИИК

Основные статистические методы для анализа информационных процессов. Применение методов моделирования для исследования и прогнозирования поведения системы. Программное обеспечение ИИК.

### Тема 5: Передача измеренных данных

Типы каналов связи. Пропускная способность канала связи. Интерфейсы промышленных и локально-вычислительных сетей.

### Тема 6: Технические средства ИИК

Технические средства для организации измерительного канала. Технические средства микропроцессорных систем в ИИК. Технические средства ввода, хранения и отображения информации.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, лекции с применением мультимедиа-технологий);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, проведение занятий в форме семинаров);
- информационные технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Информационно-измерительные комплексы в электротехнических системах» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* направления подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

*протехника* профиля **Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; доклад (реферат) по теме, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): защита лабораторной работы; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; тест; доклад (реферат) по теме.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Общие вопросы построения ИИК	<i>Знать:</i> - принципы построения и функционирования измерительных информационных систем и измерительно-вычислительных комплексов как средств автоматизации комплексных измерений и контроля; - типовые методы и средства измерения основных параметров технологических процессов;	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Проектирование информационных процессов	- устройства и области применения основных измерительных приборов; - основные метрологические правила, требования и нормы по стандартизации; - методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем. <i>Уметь:</i>	
3	Метрологические характеристики ИИК	- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни; - выбрать метод измерения в соответствии с требованиями точности и характера измеряемой величины; - произвести их оценку метрологических и технических характеристик;	
4	Математическое и программное обеспечение ИИК	- выбрать методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения средств автоматизации; - разрабатывать методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение информационно-измерительных систем; - использовать современные пакеты прикладных программ систем автоматического проектирования.	
5	Передача измеренных данных	<i>Владеть:</i> - знанием устройства и работы электрических цепей при измерении электрических и неэлектрических величин; - методикой расчета погрешностей при измерениях; - навыками публичной защиты по тематике исследования; - способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, с целью оформления документации на компьютере.	
6	Технические средства ИИК		

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Информационно-измерительный комплекс для анализа параметров электроустановок / Жматов Д.В., Белов Н.В., Горкин В.П. для бакалавров, магистров и аспирантов в области электроэнергетики и электротехники / Москва, 2016. <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=32858401">https://elibrary.ru/item.asp?id=32858401</a>	Эл. ресурс
2	Интеллектуальные средства измерений: Учебник. / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с.	

3	Раннев Г.Г. Измерительные информационные системы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.Г. Раннев. – М. Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с.	2
4	Новые информационные технологии : учебное пособие / В. П. Дьяконов, И. В. Абраменкова, А. А. Пеньков [и др.] ; под редакцией В. П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 640 с. - ISBN 5-98003-170-7. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65121.html">http://www.iprbookshop.ru/65121.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	Маругин А.П., Юнусов Х.Б. Передача информации и кодирование сигналов в информационных системах: Учебное пособие. - Екатеринбург: УГГА, 1999. – 59 с.	

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Цапенко М.П. Измерительные информационные системы: Учебное пособие для вузов.- 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Энергоатомиздат, 1985.	
2	Осика Л.К. Коммерческий и технический учет электрической энергии на оптовом и розничных рынках: теория и практические рекомендации. - СПб.: Политехника, 2005.	
3	Федоров Г.Н. Информационные системы: Учебное пособие СПО. – М. «Академия», 2010. – 208 с.	
4	Данилов, А. А. Метрологическое обеспечение измерительных систем: учеб. пособие / А. А. Данилов. – Пенза: Професионал, 2008. – 63 с.	

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань – <https://e.lanbook.com>
3. Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>  
Сайт кафедры электрификации горных предприятий – <http://egp.3dn.ru>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:



специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория кафедры электрификации горных предприятий (ауд.1015Б);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными воз-

возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.ДВ.02.02 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Направление подготовки -

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)

**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Электрификации горных предприятий

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Садовников М.Е.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Юнусов Х.Б., доцент, к.т.н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Автоматические системы оперативного диспетчерского управления в энергетике

**Трудоемкость дисциплины:** для очной формы обучения – 4 з.е., 144 часов, для заочной формы обучения – 4 з.е., 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) электроэнергетических систем (ЭЭС), систем автоматики электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также сбора, передачи, обработки и отображения оперативно-диспетчерской информации с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Автоматические системы оперативного диспетчерского управления в энергетике» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*, профиль подготовки магистров «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способность участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2).

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *Знать:*

- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;
- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами;
- основную сущность диспетчерского и технологического управления;
- общие сведения об автоматизированных системах диспетчерского управления (АСДУ);
- структуру специализированного программного обеспечения АСДУ;
- принципы построения автоматики электрических станций и подстанций;
- структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов систем автоматики электрических станций и подстанций;
- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании систем автоматики электроэнергетических систем;
- основные требования на составление технических заданий на разработку комплексов автоматики электроэнергетических систем.

##### *Уметь:*

- анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни;
- использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовке производства комплексов автоматики для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматики;
- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам;
- выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы;
- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;

- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;
- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.

*Владеть:*

- методами расчета параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем;
- методами разработки технического и программного обеспечения АСДУ ЭЭС;
- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем;
- методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем;
- навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;
- навыками практического составления технических заданий на проектирование комплексов автоматики (в том числе АСУ ТП) электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- формирование знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) электроэнергетических систем, систем автоматики электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также сбора, передачи, обработки и отображения оперативно-диспетчерской информации с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основ диспетчерского и технологического управления электроэнергетическими системами и энергообъектами;
- изучение принципов построения алгоритмов подсистем автоматики электрических станций и подстанций как составных частей электроэнергетических систем, схем, основного оборудования и устройств автоматики электрических станций и подстанций, цепей контроля и управления электроустановок;
- освоение методов расчета параметров и выбора оборудования, устройств и комплексов автоматики электрических станций и подстанций;
- освоение методов оптимизации режимов работы электроэнергетических систем (электростанций и подстанций), методов управления технологическими процессами производства, передачи и распределения электроэнергии;
- обзор директивных и нормативных документов, регламентирующих порядок функционирования автоматики электроэнергетических систем;
- приобретение навыков и представлений о требованиях к режимам работы подсистем автоматики электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций, а так же разработки технического и программного обеспечения АСУ;
- изучение структуры специализированного программного обеспечения для АСДУ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*для научно-исследовательской деятельности:*

- использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;
- оценивать инновационные качества новой продукции;
- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных;

- проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;
- для проектной деятельности:
- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;
- составление и оформление типовой технической документации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Автоматические системы оперативного диспетчерского управления в энергетике» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-2: Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;</li> <li>- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электротехническими системами;</li> <li>- структуру специализированного программного обеспечения для АСДУ;</li> <li>- основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок;</li> <li>- основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электростанциями и подстанций, функции, состав и структура АСУ ТП;</li> <li>- принципы построения автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов систем автоматики электрических станций и подстанций;</li> </ul>	<p>ПК-2.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует знание критериев, научных и инженерных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы.</p> <p>ПК-2.5. Демонстрирует знание критериев и научных методов оценки вариантов электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин, электротехнических комплексов.</p> <p>ПК-2.6 Владеет проектными, организаторскими и коммуникативными умениями; приемами разра-</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании подсистем автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- основные требования на составление технических заданий на разработку комплексов автоматизации электроэнергетических систем.</li> </ul>	<p>ботки технической документации.</p> <p>ПК-2.7 Владеет прикладным программным обеспечением для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p>
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматизации для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматизации;</li> <li>- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматизации по заданным методикам;</li> <li>- выбрать и рассчитать устройства автоматизации для отдельных элементов энергосистемы;</li> <li>- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;</li> <li>- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;</li> <li>- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.</li> </ul>	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета параметров и характеристик средств автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций;</li> <li>- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере авто-</li> </ul>	

		матизации электроэнергетических систем; - методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем; - навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; - навыками практического составления технических заданий на проектирование комплексов автоматики электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций.	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Автоматические системы оперативного диспетчерского управления в энергетике**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль подготовки магистров «**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>Семестр 1</i>									
4	144	18	18	-	81	-	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>Семестр 3</i>									
4	144	8	8	-	101	-	27	-	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 2</b>							
1.	Общая характеристика системы диспетчерского управления в энергетике	4	2	-	20	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2.	Формирование модели сети. Контроль и идентификация режимов	4	4	-	20	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3.	Оперативное прогнозирование нагрузки	4	6	-	20	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
4.	Автоматизированные системы диспетчерского управления	6	6	-	21	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
ИТОГО		18	18	-	81		
Подготовка к экзамену		-	-	-	27		Экзамен
<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>108</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>Семестр 3</b>							
1	Общая характеристика системы диспетчерского управления в энергетике	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Формирование модели сети. Контроль и идентификация режимов	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
3	Оперативное прогнозирование нагрузки	2	2	-	34	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
4	Автоматизированные системы диспетчерского управления	2	2	-	30	ПК-2	Тест, доклад, сообщение, реферат
ИТОГО		8	8	-	101		
Подготовка к экзамену		-	-	-	27		Экзамен
<b>ВСЕГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>128</b>		

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1: Общая характеристика системы диспетчерского управления в энергетике

Структура автоматизированной системы диспетчерского управления. Формирование модели управляемой сети и оценивание состояния. Идентификация и контроль режима. Формирование и выдача управляющих команд на объекты. Прогнозирование нагрузки.

#### Тема 2: Формирование модели сети. Контроль и идентификация режимов

Формирование топологии сети. Оценивание состояния ЭЭС. Согласование данных телеизмерений и телесигнализации. Наблюдаемость и ее проверка. Программно-вычислительные комплексы, реализующие алгоритмы оценивания состояния. Контроль параметров режима. Методы решения отдельных задач при контроле режима.

### **Тема 3: Оперативное прогнозирование нагрузки**

Прогнозируемость как информационное свойство ЭЭС. Методы прогнозирования. Прогнозирование экстремальных значений процесса. Учет внешних факторов при оперативном прогнозировании.

### **Тема 4: Автоматизированные системы диспетчерского управления**

Средства приема и передачи информации. Средства диалога и отображения информации. Комплексы технических средств АСДУ.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, лекции с применением мультимедиа-технологий);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, проведение занятий в форме семинаров);
- информационные технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Автоматические системы оперативного диспетчерского управления в энергетике» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* направления подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* профиля *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; доклад (реферат) по теме, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): защита лабораторной работы; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; тест; доклад (реферат) по теме.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Общая характеристика системы диспетчерского управления в энергетике	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии;</li> <li>- особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами;</li> <li>- структуру специализированного программного обеспечения для АСДУ;</li> <li>- основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок;</li> </ul>	Тест, доклад, сообщение, реферат
2	Формирование модели сети. Контроль и идентификация режимов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками;</li> <li>- общие сведения об АСУ ТП электростанций и подстанций, функции, состав и структура АСУ ТП;</li> <li>- принципы построения автоматики электрических станций и подстанций;</li> </ul>	
3	Оперативное прогнозирование нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов систем автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- основные нормативные документы, применяемые при комплексном проектировании подсистем автоматики электроэнергетических систем;</li> <li>- основные требования на составление технических заданий на разработку комплексов автоматики электроэнергетических систем.</li> </ul>	
4	Автоматизированные системы диспетчерского управления	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные и телекоммуникационные техно-логии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматики для повышения надежности, чувствительности и селективности средств автоматики;</li> <li>- выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам;</li> <li>- выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы;</li> <li>- представлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;</li> <li>- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;</li> <li>- самостоятельно составлять технические задания на проектирование отдельных элементов, узлов или электротехнических комплексов в целом.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем;</li> <li>- методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электро-станций и подстанций;</li> <li>- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем;</li> <li>- методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем;</li> <li>- навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;</li> <li>- навыками практического составления технических заданий на проектирование комплексов автоматики электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций.</li> </ul>	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Овчаренко, Н.И. Автоматика энергосистем : учебник / Н.И. Овчаренко ; под редакцией А.Ф. Дьякова. - Москва : МЭИ, 2016. - 476 с. - ISBN 978-5-383-00975-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72192">https://e.lanbook.com/book/72192</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей	Эл.ресурс
2	Калентиюнок, Е. В. Оперативное управление в энергосистемах : учебное пособие / Е. В. Калентиюнок, В. Г. Прокопенко, В. Т. Федин ; под редакцией В. Т. Федин. - Минск : Вышэйшая школа, 2007. - 351 с. - ISBN 978-985-06-1260-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20103.html">http://www.iprbookshop.ru/20103.html</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей	Эл.ресурс

3	Дьяков, А.Ф. Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Дьяков, Н.И. Овчаренко. – Электрон.дан. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2010. – 336 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72351">https://e.lanbook.com/book/72351</a>	Эл.ресурс
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

## 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Медведев, Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 100 с. – 978-5-4486-0192-7. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71591.html">http://www.iprbookshop.ru/71591.html</a>	Эл.ресурс
2	Мясоедов, Ю. В. Диспетчерское и технологическое управление [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская ; АмГУ, Эн.ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 94 с. <a href="http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7137.pdf">http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7137.pdf</a>	Эл.ресурс
3	Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2013. - 800 с. - 978-5-904098-29-2. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22706.html">http://www.iprbookshop.ru/22706.html</a>	Эл.ресурс
4	Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике / . - : ЭНАС, Техпроект, 2018. - 20 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76848.html">http://www.iprbookshop.ru/76848.html</a> - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл.ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань – <https://e.lanbook.com>
3. Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>  
Сайт кафедры электрификации горных предприятий – <http://egp.3dn.ru>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории кафедры электрификации горных предприятий (ауд.1015Б);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства. Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому

Комплексу  С.А. Управов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.02 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Направление подготовки/ специальность -  
***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)/ специализация  
***«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий (ЭГП)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

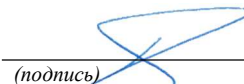
Садовников М. Е.

Протокол № 1 от 08.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

Председатель

  
(подпись)

Осипов П. А.

Протокол №1 от 13.10.2022

Екатеринбург

Автор: Стариков В. С. канд. техн. наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.02 «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию, а также выявление экологических и технических проблем, связанных с эксплуатацией энергетических установок.

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися основных типов энергетических установок, выявление современных проблем электроэнергетики и электротехники и способов разрешения этих проблем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники» является дисциплиной базовой Блока 1 учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* специализации *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)**

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) **знать:** основные виды энергоресурсов, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; основные типы энергетических установок, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях; современные естественно-научные и прикладные задачи электроэнергетики и электротехники;

2) **уметь:** находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эффективной эксплуатации энергетических и электротехнических объектов;

3) **владеть** навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию, а также выявление экологических и технических проблем, связанных с эксплуатацией энергетических установок.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование понимания способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии с помощью энергетических установок.

- овладение студентами знаниями, умениями и навыками определения параметров энергетического оборудования; выявление современных проблем электроэнергетики и электротехники и способов разрешения этих проблем.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1:-способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;	знать	основные виды энергоресурсов, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, основные типы энергетических установок, технологию производства электроэнергии на электростанциях; современные естественно-научные и прикладные задачи электроэнергетики и электротехники;	ОПК-1.1 Использует положения, законы и методы электротехнических наук при решении профессиональных задач; обладает знаниями об эффективных способах производства, передачи и распределения электрической энергии.
	уметь	находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эффективной эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов;	ОПК-1.2 Обладает знаниями и умениями определения эффективных режимов работы электроэнергетических установок и электротехнических комплексов горных и промышленных предприятий
	владеть	навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники» является дисциплиной базовой Блока 1 учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника** специализации *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з. е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	18	-	-	80	10	-	Реферат	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	-	-	98	4	-	Реферат	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1.	Современный энергоресурсный потенциал мировой экономики	2	-	-	-	10
2.	Традиционная электроэнергетика	4	-	-	-	18
3.	Нетрадиционная и альтернативная электроэнергетика	4	-	-	-	18
4.	Низкопотенциальные источники энергии	4	-	-	-	16
5.	Потери электроэнергии в энергосистемах	2	-	-	-	10
6.	Энергосбережение и энергоэффективность на производстве и в быту	2	-	-	-	8
7.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	10
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>90</b>

**Для студентов заочной формы обучения:**

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1.	Современный энергоресурсный потенциал мировой экономики	1	-	-	-	12
2.	Традиционная электроэнергетика	1	-	-	-	22
3.	Нетрадиционная и альтернативная электроэнергетика	1	-	-	-	22
4.	Низкопотенциальные источники энергии	1	-	-	-	18
5.	Потери электроэнергии в энергосистемах	1	-	-	-	14
6.	Энергосбережение и энергоэффективность на производстве и в быту	1	-	-	-	10
7.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	4
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>102</b>

**5.2 Содержание учебной дисциплины**

- 1. Современный энергоресурсный потенциал мировой экономики.** Общие сведения. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Ресурсная обеспеченность мировой энергетики и перспективы ее развития. Современное состояние энергетики России. Стратегия развития отечественной энергетики до 2020 года.
- 2. Традиционная электроэнергетика.** Типы и технологические схемы тепловых, гидравлических и атомных электростанций. Энергетический баланс существующих электростанций. Современные экологические и технологические проблемы существующих электростанций.
- 3. Нетрадиционная и альтернативная электроэнергетика.** Нетрадиционные и возобновляемые энергоресурсы. Солнечная, ветровая и геотермальная энергетика. Энергетика морей и океанов. Использование вторичных энергетических ресурсов, производственных и сельскохозяйственных отходов. Малая гидроэнергетика. Перспективы использования новых видов топлива. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ). Их основные энергетические, экономические и экологические характеристики.
- 4. Низкопотенциальные источники энергии.** Теплонасосные установки: принцип работы, устройство и классификация. Энергообеспечение жилых зданий при помощи теплонасосных установок. Теплонасосные установки для энергообеспечения предприятий. Преимущества и недостатки тепловых насосов. Воздействие на окружающую среду. Ресурсы низкопотенциального тепла в России. Экономическая эффективность и перспективы тепловых насосов в России.
- 5. Потери электроэнергии в энергосистемах.** Потери электроэнергии в оборудовании электростанций и подстанций. Особенности линий сверхвысокого напряжения (СВН) и основные требования к ним. Пропускная способность линий электропере-

дач и мероприятия по её повышению. Электропередачи на постоянном токе сверхвысокого напряжения. Основное оборудование линий электропередач СВН и вставок постоянного тока. Воздействие линий СВН на окружающую среду.

6. **Энергосбережение и энергоэффективность на производстве и в быту.** Энергоэффективность процессов и производств традиционной электроэнергетики. Особенности энергопотребления в России. Эффективное использование электробытовых приборов. Энергосбережение и энергоэффективность на горных и промышленных предприятиях.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* специализации «*Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов тестирование, зачет

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства
1	Современный энергоресурсный потенциал мировой экономики	<b>Знать:</b> основные виды энергоресурсов, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; основные типы энергетических установок, технологию производства электроэнергии на электростанциях; <b>Уметь:</b> применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эффективной эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов; <b>Владеть:</b> навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.	Тест
2	Традиционная электроэнергетика		
3	Нетрадиционная и альтернативная электроэнергетика		
4	Низкопотенциальные источники энергии		
5	Потери электроэнергии в энергосистемах		
		<b>Знать:</b> современные естественно-научные и прикладные задачи электроэнергетики и	Тест



6	Энергосбережение и энергоэффективность на производстве и в быту	электротехники; <b>Уметь:</b> находить нестандартные решения профессиональных задач, <b>Владеть:</b> навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии;	
---	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим / лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учебное пособие / под ред. В. В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 382 с. + CD. – (Высшее образование).	Электрон. ресурс
2	Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 240 с.	Электрон. ресурс
3	Волков Э.П., Баранов В.А., Маневич А.С. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики России. - М.; Атомэнергоиздат, 2001	Электрон. ресурс

### **10.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы современной энергетики [Электронный ресурс]: Учебник для вузов: в 2 т. / Под общ.ред. Аметистова Е. В. – М.: Изд-во МЭИ, 2010. <a href="http://www.iprbookshop.ru/366.html">http://www.iprbookshop.ru/366.html</a>	Электрон. ресурс

2	Родионов В. Г. Энергетика: проблемы настоящего и возможности будущего. – М.: ЭНАС, 2010. – 352 с	Электрон. ресурс
3	Электроэнергетика: учебное пособие / Ю. В. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. – М.: ФОРУМ: Инфра – М, 2013. – 384 с. – (Высшее образование. Бакалавриат).	Электрон. ресурс
4	Данилов Н. И., Щелоков Я. М. Основы энергосбережения: Учебник / под ред. Н. И. Данилова. Екатеринбург: ГУ СО «Институт энергосбережения», 2008. 526 с.	Электрон. ресурс

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Окно доступа к образовательным ресурсам- <http://window.edu.ru>
2. Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

#### ***Информационные справочные системы***

1. ИПС «КонсультантПлюс». Режим доступа <http://www.consultant.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа <http://www.fcior.ru>

#### ***Базы данных***

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования. Режим доступа <http://www.scopus.com.ru>; <https://www.scopus.com/sources>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории кафедры ЭГП УГГУ (1220, 1223);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
Комплексу

  
С.А. Управов

**ПРОГРАММА**  
**научно-исследовательской работы**

Направление подготовки/ специальность -  
***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)/ специализация  
***«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий (ЭГП)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Садовников М. Е.

Протокол № 1 от 08.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

Председатель

  
(подпись)

Осипов П. А.

Протокол № 1 от 13.09.2022

Екатеринбург

Автор: Карякин А. Л., д-р техн. наук

## 1 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является приобретение магистрантами навыков исследователя, владеющего современными методами научного поиска и проведения исследований с целью получения нового научного знания, и выполнение в период практики выпускной квалификационной работы магистра.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, который может быть связан с разработкой теоретического направления (метода, методики, модели и пр.), решения прикладной производственной научно-исследовательской задачи, изучения условий эксплуатации электротехнических комплексов и систем с целью повышения эффективности эксплуатации такого оборудования.

В процессе научно-исследовательской работы магистры приобретают навыки самостоятельного проведения эксперимента, теоретических исследований, умение ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы. Этот вид обучения имеет большое значение для выполнения магистерской диссертации и продолжения научной деятельности.

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- углубление и практическое применение фундаментальных определений, понятий, законов высшей математики, теоретической механики, теории механизмов и машин, теории автоматического управления, средств электроавтоматики для построения современных электромеханических систем управления на базе электроприводов;
- изучение современного состояния развития электротехнических комплексов и систем, ознакомление с современными электротехническими системами и методами их проектирования;
- овладение техникой современных исследований электротехнических комплексов и систем, экспериментов, методами обработки результатов;
- совершенствование практических навыков владения компьютерной техникой, компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработки экспериментальных данных при исследовании электротехнических комплексов и систем;
- развитие способности оценивать освоенные теории и концепции, анализировать полученные результаты и обобщать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения НИР</i>	<i>Место проведения НИР</i>
Научно-исследовательская работа	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	<b>Научно-исследовательская работа</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и на предприятиях, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике.  Магистранты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с видами деятельности, осваиваемыми в рамках ОПОП ВО

## **2 КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен обладать следующими **компетенциями**:

### **Компетенции, формируемые в процессе выполнения НИР:**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ПК-1 Способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы

ПК-2 Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами

ПК-3 Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;

ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

1) знать

- цели, задачи, методы и этапы проектирования, производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем;

- требования, предъявляемые различными отраслями промышленности, к электротехническим комплексам и системам;

- методы выбора и расчета электротехнических комплексов и систем, оценки их энергетических, статических и динамических характеристик;

- методы и способы управления электротехническими комплексами и системами,

- теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов сферы профессиональной деятельности;

- современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электротехнических комплексов и систем;

- современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии по утилизации отходов в машиностроении, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;

2) уметь

- определять требования и разрабатывать технические задания на отдельные системы и подсистемы электротехнических комплексов и систем;

- использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический кли-

мат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- осуществлять анализ различных вариантов, искать и выработать компромиссные решения;

- использовать методы решения задач по оптимизации параметров и режимов работы различных электротехнических комплексов и систем;

- использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества;

- выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результаты;

- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

- проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности;

использовать элементы экономического анализа при организации и проведении практической деятельности на предприятии;

3) владеть

- навыками проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации;

- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- способностью к профессиональной эксплуатации современных электротехнических комплексов и систем;

- современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования электротехнических комплексов и систем.

### **3 МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Логически и содержательно-методически НИР связана со всеми теоретическими дисциплинами общенаучного и профессионального цикла, изучение которых предусмотрено основной образовательной программой, и с научно-производственной практической составляющей основной образовательной программы.

Для прохождения практики обучающийся должен овладеть общекультурными, общепрофессиональными компетенциями согласно ФГОС и матрице компетенций основной образовательной программы.

Обязательным является умение работать с нормативной документацией и технической литературой и владение компьютерной техникой.

Полученные в результате научно-исследовательской работы знания и навыки способствуют более полному осмыслению учебных дисциплин, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

### **4 ОБЪЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость НИР составляет 18 з.е., 648 час., 12 недель.



## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### *Разделы (этапы) и содержание практики*

Таблица – Тематический план научно-исследовательской работы

№	Раздел дисциплины	Трудоем- кость, ЗЕ	Виды учебной работы, часы		Форма отчетности
			Аудит.	СРС	
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>646</b>	Отчет с оценкой
1	Составление плана прохождения практики и согласование с научным руководителем, ознакомление с программой и методическими указаниями по прохождению практики, получение путевки  Ознакомление с предприятием, устройство на предприятие на должность стажера-исследователя  Ознакомление с объектом исследования		2	11	План прохождения практики, путевка
2	Обзор современного состояния научно-технической проблемы, включая патентный обзор  Постановка целей и задач исследования  Изучение энергетических, статических и динамических характеристик объекта исследования. Планирование и проведение экспериментов на объекте  Разработка математической модели объекта исследования  Разработка методик и устройств повышения эффективности (энергетической, эксплуатационной, и т. п.) объекта исследования  Экспериментальная или модельная проверка предложенных решений  Подготовка материалов по защите интеллектуальной собственности  Подготовка публикаций и докладов по теме исследования. Участие в научных конференциях  Подготовка отчета по практике			609	Раздел отчета  Сформулированные цели и задачи  Экспериментальные данные  Математическая модель  Методики и устройства  Результаты эксперимента  Заявки на изобретения и свидетельства на программы  Статьи, доклады  Отчет

Общее руководство практиками по основной образовательной программе магистерской подготовки осуществляет заведующий кафедрой – руководитель основной образовательной программы.

Для непосредственного руководства магистрантами в организации – базе практики назначают руководителей от кафедры и от производственной организации.

Инструктаж по технике безопасности должен быть проведен организацией, в которую направлен магистрант.

### *Содержание научно-исследовательской работы*

#### **Раздел (этап) 1. Подготовительный этап**

Изучение техники безопасности на месте прохождения практики. Составление индивидуального плана практики магистранта совместно с руководителем [1].

#### **Раздел (этап) 2. Основной этап**

Основной этап практики предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- знакомство с административной структурой места прохождения практики;
- научно-исследовательская работа, соотносимая с темой магистерской диссертации, осуществляемая в научно-исследовательской, производственной или проектной организации

#### **Раздел (этап) 3. Заключительный этап**

Составление письменного отчета о прохождении практики, включающий, в том числе:

- схемы административной структуры места практики;
- описание базы места прохождения практики;
- обзор современного состояния научно-технической проблемы, включая патентный обзор;
- постановка целей и задач исследования;
- изучение энергетических, статических и динамических характеристик объекта исследования;
- планирование и проведение экспериментов на объекте;
- разработка математической модели объекта исследования;
- разработка методик и устройств повышения эффективности (энергетической, эксплуатационной, и т. п.) объекта исследования;
- экспериментальная или модельная проверка предложенных решений;
- подготовка материалов по защите интеллектуальной собственности.

## **6 ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

Формой промежуточной аттестации является оценка, которая выставляется по результатам защиты отчета. Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики. Отчет по итогам НИР предоставляется магистрантом на кафедру после окончания практики и должен содержать следующие документы:

- титульный лист [1];
- индивидуальное задание и индивидуальный план практики [1];
- письменный отчет о НИР, включающий сведения о выполненной магистрантом

работе, приобретенных умениях и навыках;

– отзыв руководителя, содержащий оценку выполненной магистрантом работы [1].

Магистрант докладывает о разработанной самим магистрантом учебно-методической документации в период практики, отвечает на вопросы по существу сообщения.

Критериями оценки результатов НИР являются:

- мнение руководителя об уровне подготовленности магистранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной магистрантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите отчета по практике.

По окончанию защиты отчёта выставляется зачет с итоговой оценкой.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО НИР**

### **7.1 Основная литература**

1. Садовников М. Е., Карякин А. Л., Юнусов Х. Б. Единые требования к оформлению текстовых и графических документов на кафедре ЭГП: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Урал. Гос. Горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 31 с.

2. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методы написания, оформления и процедуры защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Ось-89», 1999. – 304 с.

3. Рыжиков Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам. – СПб. БХВ-Петербург, 2006. – 496 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008.

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009.

3. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г.Безуглов, В.В.Лебединский, А.И.Безуглов; Моск. Открытый соц. ун-т. – М.: Академический проект, 2008.

4. Чернышов Е.А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2008;

5. Материалы периодической и научно-технической литературы по тематике исследований;

6. Отчеты по ранее выполненным НИР;

7. Техническая информация научно-исследовательских подразделений на базе практики.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### ***Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем***

#### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 Professional



стратегии действий для достижения научного результата;  
 применять методы управления проектом исследования на всех этапах его жизненного цикла;  
 применять методы организации и руководства работой команды, виды командных стратегий для достижения поставленной цели  
 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;  
 применять методы анализа и характерные черты разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;  
 применять методы определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;  
 применять методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;  
 применять принципы и методы разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципы и средства управления электротехническими объектами  
 применять методы организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;  
 применять процедуры обеспечения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов;

*владеть*

методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, возможные стратегии действий для достижения научного результата;  
 методами управления проектом исследования на всех этапах его жизненного цикла;  
 методами организации и руководства работой команды, видами командных стратегий для достижения поставленной цели  
 современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;  
 методами анализа и использования характерных черт разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;  
 методами определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;  
 методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;  
 принципами и методами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами;  
 методами организации работ по проведению энер-

Защита  
отчета

гетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;  
процедурами обеспечения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.

---

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме оценки.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется *Фонд оценочных средств* по научно-исследовательской работе (приложение).

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа может проводиться в учебном (научно-исследовательском, конструкторском, технологическом, проектном и изыскательском) заведении при условии соответствия выполняемых работ требованиям целям и задачам профессиональной практики.

Необходимое оборудование:

- мебель: стол, стул;
- ноутбук (персональный компьютер) с выходом в Internet;
- принтер.

*Лабораторное оборудование:*

Лабораторное оборудование - определяется местом проведения практики.

*Средства обеспечения освоения дисциплины*

Пакет компьютерных программ MS Office (версия не ниже 2010), специализированное программное обеспечение, предоставляемое на месте проведения практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01(У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ  
ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЛАСТИ (СФЕРЕ)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки/ специальность -  
***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)/ специализация  
***«Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий (ЭГП)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

Садовников М. Е.

Протокол №1 от 08.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

Председатель \_\_\_\_\_

(подпись)

Осипов П. А.

Протокол № 1 от 13.09.2022

Екатеринбург

Автор: Засыпкина С. А. канд. техн. наук



## Аннотация рабочей программы практики

### Б2.О.01(У) «Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт с оценкой.

**Цель дисциплины:** Целью практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности является развитие практических умений и навыков по работе с программными продуктами, приобретенных магистрантами в результате освоения теоретических курсов, и выработки практических навыков исследователя, владеющего современными методами поиска и интерпретации информации с целью её использования в профессиональной деятельности, что способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** «Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 2 учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника* специализации *Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные*

- Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);

- Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

*профессиональные*

- Способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы (ПК-1);

- Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами (ПК-2);

- Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов (ПК-3);

- Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов (ПК-4);

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*

принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;

современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы с применением ЭВМ;

методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;

принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;

порядок организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;

виды мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов;

*уметь*

оформлять перечень целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;

применять методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы с применением ЭВМ;

выполнять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;

реализовывать принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;

планировать организацию работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;

реализовывать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;

*владеть*

программными средствами описания целей и задач исследования, описания приоритетов решения задач, выбора критериев оценки;

современными методами исследования на основе ЭВМ, оценивания и представления результаты выполненной работы;

методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;

принципами, методами и процедурами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;

программными средствами контроля порядка выполнения работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;

программными средствами выполнения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности является развитие практических умений и навыков по работе с программными продуктами, приобретенных магистрантами в результате освоения теоретических курсов, и выработки практических навыков исследователя, владеющего современными методами поиска и интерпретации информации с целью её использования в профессиональной деятельности, что способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Основными задачами практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности являются:

овладение современными компьютерными приложениями для составления технического документа и научной публикации;

овладение современными компьютерными приложениями для проведения инженерных и научных расчетов;

овладение основными приемами нахождения в глобальной сети требуемой информации.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты освоения практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;	знать	принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;	ОПК-1.1 Понимает цели анализа, синтеза, управления, регулирования, оптимизации, адаптации, прогнозирования и владеет критериями оценки эффективности функционирования электротехнических комплексов и систем ОПК-1.4. На основе анализа литературных источников в области исследования формулирует задачи исследования и определяет методы их решения на основе последних достижений в области научного знания.
	уметь	оформлять перечень целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;	
	владеть	программными средствами описания целей и задач исследования, описания приоритетов решения задач, выбора критериев оценки;	
	знать	современные методы исследования, оценивания и	

ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		представления результатов выполненной работы с применением ЭВМ;	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. ОПК-2.6. Применяет математический аппарат интеллектуальных методов нечёткой логики, искусственных нейронных сетей, робастного управления, векторно-матричные модели и методы анализа и синтеза, основанные на таких моделях
	уметь	применять методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы с применением ЭВМ;	
	владеть	современными методами исследования на основе ЭВМ, оценивания и представления результаты выполненной работы;	
ПК-1 Способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы	знать	методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;	ПК-1.1. Обосновывает выбор целесообразного решения; ПК-1.2. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений;
	уметь	выполнять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;	
	владеть	методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;	
ПК-2 Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами	знать	принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;	ПК-2.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ПК-2.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач исследования, проектирования и эксплуатации в течение всего жизненного цикла электротехнического комплекса и системы
	уметь	реализовывать принципы, методы и процедуры раз-	

		работки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;	
	владеть	принципами, методами и процедурами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;	
ПК-3 Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов	знать	порядок организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;	ПК-3.1. Демонстрирует знания организации исследовательских работ по оценке состояния, оптимизации и диагностики электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин электротехнических комплексов и систем ПК-3.2. Выполняет составление планов и календарных графиков работ по оценке состояния, оптимизации и диагностики электрооборудования, электрических аппаратов и электрических машин электротехнических комплексов и систем.
	уметь	планировать организацию работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;	
	владеть	программными средствами контроля порядка выполнения работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;	
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и про-	знать	виды мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов	ПК-4.1. Демонстрирует знания процедуры составления заявок на изобретение и полезную модель; ПК-4.2. Демонстрирует умения составлять заявки на изобретение и полезную модель.
	уметь	реализовывать мероприятия по защите авторских прав на ре-	

ектировании электро-технических систем и комплексов		зультаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;	
	владеть	программными средствами выполнения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 2 учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электротехника и электротехника** специализации **Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**. Практика является учебной

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з. е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	-	-	-	36	+	-	72	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	-	-	-	36	+	-	72	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		

1.	Изучение программных средств выполнения инженерных и научных расчетов	-	-	-	-	8
2.	Изучение программных средств выполнения чертежей и схем и трёхмерного проектирования.	-	-	-	-	10
3.	Изучение программных средств автоматизированного проектирования	-	-	-	-	10
4.	Подготовка отчета о прохождении практики	-	-	-	-	50
5.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	30
	<b>Итого</b>	-	-	-	-	<b>108</b>

**Для студентов заочной формы обучения:**

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1.	Изучение программных средств выполнения инженерных и научных расчетов	-	-	-	-	8
2.	Изучение программных средств выполнения чертежей и схем и трёхмерного проектирования.	-	-	-	-	10
3.	Изучение программных средств автоматизированного проектирования	-	-	-	-	10
4.	Подготовка отчета о прохождении практики	-	-	-	-	50
5.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	30
	<b>Итого</b>	-	-	-	-	<b>108</b>

## 5.2 Содержание учебной практики

- 1. Изучение программных средств выполнения инженерных и научных расчетов.** Общие сведения. Программное обеспечение, моделирование, система автоматизированного проектирования, пакет программ, система MATLAB, MatCAD, CAD, CAE, математические модели, инструментальные средства.
- 2. Изучение программных средств выполнения чертежей и схем и трёхмерного проектирования.** Общая структура, принципы и особенности проектирования программных средств для моделирования и автоматизированного проектирования.
- 3. Изучение программных средств автоматизированного проектирования.** Принципы построения программных средств для автоматизированного проектирования. Способы описания и построения геометрических моделей и электрических схем. Графические форматы данных. Требования, предъявляемые к системам автоматизированного проектирования. Тенденции развития методов автоматизированного проектирования

- 4-5. Составление письменного отчета о прохождении практики и подготовка к зачету.**  
 Описание программных средств и примеров применения программных средств для решения научных и инженерных задач, включая: типовые задачи для решения с применением программных продуктов, критерии оценки результатов вычислений, теоретические и практические сведения из области применения программных средств, которые находятся на передовом рубеже науки и техники, ссылки на иностранную литературу в профессиональной сфере.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение учебной практики предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника специализации «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».*

Форма контроля самостоятельной работы магистрантов – защита отчета по практике, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита отчета по практике

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства
1	Изучение программных средств выполнения инженерных и научных расчетов	<i>знать</i> принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;	Опрос
2	Изучение программных средств выполнения чертежей и схем и трёхмерного проектирования.	современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы с применением ЭВМ;	Отчет
3	Изучение программных средств автоматизированного проектирования	методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;	Отчет
4	Подготовка отчета о прохождении практики		Защита отчета



		<p>принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;</p> <p>порядок организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;</p> <p>виды мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов;</p> <p><i>уметь</i></p> <p>оформлять перечень целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки с применением ЭВМ;</p> <p>применять методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы с применением ЭВМ;</p> <p>выполнять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;</p> <p>реализовывать принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;</p> <p>планировать организацию работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;</p> <p>реализовывать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;</p> <p><i>владеть</i></p> <p>программными средствами описания целей и задач исследования, описания приоритетов решения задач, выбора критериев оценки; современными методами исследования на основе ЭВМ, оценивания и представления результаты выполненной работы;</p> <p>методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы с применением ЭВМ;</p> <p>принципами, методами и процедурами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами с применением ЭВМ;</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>программными средствами контроля порядка выполнения работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов с применением ЭВМ;</p> <p>программными средствами выполнения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по практике представлены в комплекте оценочных средств по практике.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы практики, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим / лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
-------	--------------	-------------

1	Садовников М. Е., Карякин А. Л., Юнусов Х. Б. Единые требования к оформлению текстовых и графических документов на кафедре ЭГП: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Урал. Гос. Горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 31 с.	50
2	Лисяк, В. В. Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-9275-3825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195375">https://e.lanbook.com/book/195375</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электрон. ресурс
3	Кузьмичева, М. Н. Основы графического моделирования : учебное пособие / М. Н. Кузьмичева, Т. Н. Емелина, Г. А. Дмитренко. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147453">https://e.lanbook.com/book/147453</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электрон. ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
4	Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : справочник / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212198">https://e.lanbook.com/book/212198</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электрон. ресурс
5	Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD : учебное пособие / В. Н. Пакулин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 424 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100396">https://e.lanbook.com/book/100396</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электрон. ресурс

### *Нормативно-справочная литература*

- ГОСТ 7.32–2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления. Издание официальное. Москва. Стандартинформ. 2017.: [https://allgosts.ru/01/140/gost\\_7.32-2017](https://allgosts.ru/01/140/gost_7.32-2017).
- ГОСТ 7.1–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Москва. Стандартинформ. 2010.: [https://allgosts.ru/01/140/gost\\_7.1-2003](https://allgosts.ru/01/140/gost_7.1-2003)

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ**

1. Компас 3D ASCON
2. SolidWorks 9
3. MathCAD
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Standard 2013
6. Microsoft Office Professional 2010

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Автор: Карякин А. Л., д-р техн. наук



## 1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целью проектной практики является приобретение навыков самостоятельного анализа и математического описания электротехнических комплексов и систем, умение ставить инженерные задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, разрабатывать проектную и конструкторскую документацию.

Практика осуществляется в форме изучения электротехнических комплексов и систем на горном, промышленном предприятии или в проектной организации с обязательными элементами научного исследования: анализа технологии, режимов работы, составления математического описания физических процессов, описания технических и схемных решений, описания проектной и конструкторской документации.

Термин «проектная» также имеет расширенное толкование, когда под проектом понимается техническая или иная идея, её организационное, информационное, техническое, математическое, алгоритмическое, программное и экономическое обоснование. При желании обучающегося и по согласованию с руководителем проектной практики обучающийся может получить индивидуальное задание на практику, составленное в ключе расширенного толкования термина «проектная практика».

Этот вид обучения имеет большое значение для подготовки к исследовательской части магистерской программы. Основными задачами проектной практики являются:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных обучающимися в процессе освоения дисциплин магистерской подготовки;
- приобретение практического опыта, овладение приемами и методами выполнения проектных работ;
- формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы;
- практическое овладение программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований;
- знакомство с инновационной научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельностью производственных и проектных организаций в области электротехнических комплексов и систем горных и промышленных предприятий;
- создание и исследование моделей электротехнических комплексов и систем, численных (на ЭВМ) или физических (в условиях лабораторий);
- участие в работах по обследованиям и испытаниям электротехнических комплексов и систем горных и промышленных предприятий;
- сбор и систематизация материала для магистерской диссертации.

<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения практики</i>	<i>Место проведения практики</i>
Проектная практика	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	<b>Проектная практика</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и на предприятиях, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике.  Магистранты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с видами деятельности, осваиваемыми в рамках ОПОП ВО

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения проектной практики магистрант должен обладать следующими *компетенциями*:

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ПК-1 Способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы

ПК-2 Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами

ПК-3 Способен участвовать в организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;

ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.

В результате прохождения проектной практики обучающийся должен:

1) знать

- цели, задачи, методы и этапы проектирования, производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем;

- требования, предъявляемые различными отраслями промышленности, к электротехническим комплексам и системам;

- методы выбора и расчета электротехнических комплексов и систем, оценки их энергетических, статических и динамических характеристик;

- методы и способы управления электротехническими комплексами и системами,

- теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов сферы профессиональной деятельности;

- современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электротехнических комплексов и систем;

- современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии по утилизации отходов в машиностроении, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;

2) уметь

- определять требования и разрабатывать технические задания на отдельные системы и подсистемы электротехнических комплексов и систем;

- использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- осуществлять анализ различных вариантов, искать и выработать компромиссные решения;

- использовать методы решения задач по оптимизации параметров и режимов работы различных электротехнических комплексов и систем;
  - использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества;
  - выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результаты;
  - составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
  - проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности; использовать элементы экономического анализа при организации и проведении практической деятельности на предприятии;
- 3) владеть
- навыками проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации;
  - способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
  - способностью к профессиональной эксплуатации современных электротехнических комплексов и систем;
  - современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования электротехнических комплексов и систем.

### **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Проектная практика относится к вариативной части блока 2 «Практики». Практика является производственной.

Логически и содержательно-методически практика связана со всеми теоретическими дисциплинами общенаучного и профессионального цикла, изучение которых предусмотрено основной образовательной программой, и с научно-производственной практической составляющей основной образовательной программы. Она является логическим завершением изучения дисциплин указанных циклов.

Для прохождения практики обучающийся должен овладеть общекультурными, общепрофессиональными компетенциями согласно ФГОС и матрице компетенций основной образовательной программы, в том числе в достаточном объеме – компетенциями по видам деятельности, предусмотренными ФГОС, и углубленно – компетенциями по проектной деятельности.

Обязательным является умение работать с нормативной документацией и технической литературой и владение компьютерной техникой.

Полученные в результате практики знания и навыки способствуют более полному осмыслению учебных дисциплин, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

### **4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость практики составляет 27 з.е., 972 ч., 19 недель.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### *Разделы (этапы) и содержание практики*

Номер недели	Раздел дисциплины	Трудоем- кость, ЗЕ	Виды учебной работы, часы		Форма отчетности
			аудит.	СРС	
1 - 20	<b>Проектная практика</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>970</b>	Зачёт
1	Составление плана прохождения практики и согласование с руководителем, ознакомление с программой и методическими указаниями по прохождению практики, получение путевки Ознакомление с предприятием, устройство на предприятие на должность стажера или должность ИТР		2	32	План прохождения практики, путевка
2 - 16	Проектная (производственная) деятельность, осуществляемая в проектной (производственной) организации Подготовка отчета по результатам практики			857	Разделы отчета, результаты выполнения индивидуального задания Рукопись отчета
17-19	Подготовка к зачету по результатам практики и защита отчета по практике			27	Отчет с оценкой

Общее руководство практиками по основной образовательной программе магистерской подготовки осуществляет заведующий кафедрой – руководитель основной образовательной программы.

Для непосредственного руководства магистрантами в организации – базе практики назначают руководителей от кафедры и от производственной организации.

Инструктаж по технике безопасности должен быть проведен организацией, в которую направлен магистрант.

### *Содержание практики*

#### **Раздел (этап) 1. Подготовительный этап**

Изучение техники безопасности на месте прохождения практики. Составление индивидуального плана практики магистранта совместно с руководителем (Приложение Б).

#### **Раздел (этап) 2. Основной этап**

Основной этап практики предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- знакомство с административной структурой места прохождения практики;
- проектная или производственная деятельность, осуществляемая в проектной, производственной или научно-исследовательской организации.

### **Раздел (этап) 3. Заключительный этап**

Составление письменного отчета о прохождении практики, включающий, в том числе:

- схемы административной структуры места практики;
- описание базы места прохождения практики;
- современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии по утилизации отходов в машиностроении, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;
- цели, задачи, методы и этапы проектирования, производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем;
- требования, предъявляемые различными отраслями промышленности, к электротехническим комплексам и системам;
- теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов сферы профессиональной деятельности;
- методы выбора и расчета электротехнических комплексов и систем, оценки их энергетических, статических и динамических характеристик;
- методы и способы управления электротехническими комплексами и системами, современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электротехнических комплексов и систем;
- современные программные средства автоматизированного проектирования электротехнических комплексов и систем.

## **6 ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

Формой промежуточной аттестации является оценка, которая выставляется по результатам защиты отчета. Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики. Отчет по итогам прохождения практики предоставляется магистрантом на кафедру после окончания практики и должен содержать следующие документы:

- титульный лист [1];
- индивидуальное задание и индивидуальный план практики [1];
- письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной магистрантом работе, приобретенных умениях и навыках;
- отзыв руководителя, содержащий оценку выполненной магистрантом работы [1].

Магистрант докладывает о разработанной самим магистрантом учебно-методической документации в период практики, отвечает на вопросы по существу сообщения.

Критериями оценки результатов практики являются:

- мнение руководителя об уровне подготовленности магистранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной магистрантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите отчета по практике.

По окончании защиты отчёта выставляется зачет с итоговой оценкой.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Садовников М. Е., Карякин А. Л., Юнусов Х. Б. Единые требования к оформлению текстовых и графических документов на кафедре ЭПП: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Урал. Гос. Горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 31 с.	50
2	Электрификация горного производства [Текст]: учебник для вузов: В 2-х т. Т.1. / А. В. Ляхомский [и др.]; ред. Л. А. Пучков, Г. Г. Пивняк; Московский государственный горный университет.- М.: МГГУ, 2007.- 511 с.: ил.	41
3	Электрификация горного производства [Текст]: учебник для вузов: В 2-х т. Т.2. / А. В. Ляхомский [и др.]; ред. Л. А. Пучков, Г. Г. Пивняк; Московский государственный горный университет.- М.: МГГУ, 2007.- 595 с.: ил.	41
3	Электроснабжение и электрооборудование горного производства. Часть 1 [Текст]: учебное пособие / М. Е. Садовников; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: УГГУ, 2016. – 229 с.	49
4	Электроснабжение и электрооборудование горного производства. Часть 2 [Текст]: учебное пособие / М. Е. Садовников; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: УГГУ, 2016. – 191 с.	50
5	Ляхомский, А.В. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства. Часть 1. Автоматизированный электропривод механизмов циклического действия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ляхомский, В.Н. Фащиленко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2014. — 477 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/101650">https://e.lanbook.com/book/101650</a> .	Эл. ресурс
6	Фащиленко, В.Н. Регулируемый электропривод насосных и вентиляторных установок горных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фащиленко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 260 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1532">https://e.lanbook.com/book/1532</a> .	Эл. ресурс
7	Серебряков, А. С. Автоматика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общ. ред. А. С. Серебрякова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 431 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01103-6. <a href="https://biblio-online.ru/book/avtomatika-413360">https://biblio-online.ru/book/avtomatika-413360</a>	Эл. ресурс
8	Шишмарёв, В. Ю. Автоматика [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 280 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08429-0. <a href="https://biblio-online.ru/book/avtomatika-425007">https://biblio-online.ru/book/avtomatika-425007</a>	Эл. ресурс

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ [Текст] : учебник для вузов / Н. И. Чеботаев. - М.: Горная книга, 2006. - 474 с.: ил.	15
2	Электроснабжение промышленных предприятий [Текст]: учебник / Б. И. Кудрин. - М.: Интернет Инжиниринг, 2007. - 672 с.: ил.	30
3	Садовников М. Е. Контактторы, пускатели, электротепловые реле и предохранители [Текст]: учебн. пособие по дисциплине «Электрические и электронные аппараты»	23

для студентов специальности 140604 - “Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов” (ЭПП) очного и заочного обучения / М.Е. Садовников.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.- 64 с.

4	Юнусов, Х.Б. Электроснабжение : методические указания по выполнению раздела ВКРИ / Х. Б. Юнусов ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 36 с.	28
5	Малиновский, А.К. Автоматизированный электропривод горных машин и установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Малиновский. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 156 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/105280">https://e.lanbook.com/book/105280</a> .	Эл. ресурс
6	Прокофьев, Е.В. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / Е. В. Прокофьев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 356 с.	50

### **Ресурсы сети «Интернет»**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### **Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

#### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink.
4. Инженерное ПО AutoCAD.

#### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс».

#### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования. <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **Паспорт фонда оценочных средств по практике**

Компетенции	Контролируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	<i>знать</i> принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбира критериев оценки проектных решений; современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы в процессе проектирования; методы расчета и обоснования параметров электри-	Вопросы

---

	<p>ческих аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы в процессе проектирования;</p> <p>принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами;</p> <p>порядок организации работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;</p> <p>виды мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов;</p>	
<i>уметь</i>	<p>оформлять перечень целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбира критериев оценки в процессе проектирования;</p> <p>применять методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы в процессе проектирования;</p> <p>выполнять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;</p> <p>реализовывать принципы, методы и процедуры разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами;</p> <p>планировать организацию работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;</p> <p>реализовывать мероприятия по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов;</p>	Отчет
<i>владеть</i>	<p>проектными средствами описания целей и задач исследования, описания приоритетов решения задач, выбира критериев оценки;</p> <p>современными методами исследования, оценивания и представления результаты выполненной работы;</p> <p>методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;</p> <p>принципами, методами и процедурами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами;</p> <p>проектными средствами контроля порядка выполнения работ по проведению энергетического обследования, исследованию и проектированию электротехнических систем и комплексов;</p> <p>средствами выполнения мероприятий по защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности при исследовании и проектировании электротехнических систем и комплексов.</p>	Защита отчета

---



Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме оценки.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется *Фонд оценочных средств* по проектной практике (приложение).

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Проектная практика может проводиться в учебном (научно-исследовательском, конструкторском, технологическом, проектном и изыскательском) заведении при условии соответствия выполняемых работ требованиям целям и задачам профессиональной практики.

Необходимое оборудование:

- мебель: стол, стул;
- ноутбук (персональный компьютер) с выходом в Internet;
- принтер.

*Лабораторное оборудование:*

Лабораторное оборудование - определяется местом проведения практики.

*Средства обеспечения освоения дисциплины*

Пакет компьютерных программ MS Office (версия не ниже 2010), специализированное программное обеспечение, предоставляемое на месте проведения практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
Комплексу

С.А. Упоров

**ПРОГРАММА**  
**преддипломной практики**

Направление

*13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника*

Профиль -

*Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*

Квалификация:

*магистр*

Форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электрификации горных предприятий (ЭГП)

Зав. кафедрой

*(подпись)*

Садовников М. Е.

Протокол № 1 от 08.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-механический

Председатель

*(подпись)*

Осипов П. А.

Протокол №1 от 13.09.2022

Екатеринбург

Автор: Карякин А. Л., д-р техн. наук

## 1 ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является уточнение и дополнение материалов, собранных в период проектной практики и научно-исследовательской работы и необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы магистра, изучение параметров и режимов работы технологических комплексов, линий, машин и механизмов, электрооборудования и электроустановок, являющихся объектами выпускной квалификационной работы, сбор материалов.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- углубление и практическое применение фундаментальных определений, понятий, законов высшей математики, теоретической механики, теории механизмов и машин, теории автоматического управления, средств электроавтоматики для построения современных электромеханических систем управления на базе электроприводов;
- изучение современного состояния развития электротехнических комплексов и систем, ознакомление с современными электротехническими системами и методами их проектирования;
- овладение техникой современных исследований электротехнических комплексов и систем, экспериментов, методами обработки результатов;
- совершенствование практических навыков владения компьютерной техникой, компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработки экспериментальных данных при исследовании электротехнических комплексов и систем;
- развитие способности оценивать освоенные теории и концепции, анализировать полученные результаты и обобщать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения преддипломной практики</i>	<i>Место проведения преддипломной практики</i>
преддипломной практики	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга).  Формы проведения практики: дискретно  Магистранты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с видами деятельности, осваиваемыми в рамках ОПОП ВО	<b>преддипломной практики</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и на предприятиях, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате выполнения преддипломной практики магистрант должен обладать следующими **компетенциями**:

**Компетенции, формируемые в процессе выполнения преддипломной практики:**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ПК-1 Способен осуществлять расчет и обоснование параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;

ПК-2 Способен участвовать в разработке концепции, проектировании, вводе в действие и освоении проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципов и средств управления электротехническими объектами.

***Результаты освоения дисциплины:***

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

цели, задачи, методы и этапы проектирования, производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем;

требования, предъявляемые различными отраслями промышленности, к электротехническим комплексам и системам;

методы выбора и расчета электротехнических комплексов и систем, оценки их энергетических, статических и динамических характеристик;

методы и способы управления электротехническими комплексами и системами, теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов сферы профессиональной деятельности;

современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электротехнических комплексов и систем;

современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии по утилизации отходов в машиностроении, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;

*уметь:*

определять требования и разрабатывать технические задания на отдельные системы и подсистемы электротехнических комплексов и систем;

использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;

выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;

оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

осуществлять анализ различных вариантов, искать и выработать компромиссные решения;

использовать методы решения задач по оптимизации параметров и режимов работы различных электротехнических комплексов и систем;

использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества;

выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результаты;

составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности;

использовать элементы экономического анализа при организации и проведении практической деятельности на предприятии;

применять методы педагогики в профессиональной деятельности

*владеть*

навыками проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации;

способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

способностью к профессиональной эксплуатации современных электротехнических комплексов и систем;

современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования электротехнических комплексов и систем.

способностью консультировать и обучать работников предприятий, слушателей курсов, обучающихся в образовательных учреждениях.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Логически и содержательно-методически преддипломная практика связана со всеми теоретическими дисциплинами общенаучного и профессионального цикла, изучение которых предусмотрено основной образовательной программой, и с научно-производственной практической составляющей основной образовательной программы.

Для прохождения практики обучающийся должен овладеть общекультурными, общепрофессиональными компетенциями согласно ФГОС и матрице компетенций основной образовательной программы.

Обязательным является умение работать с нормативной документацией и технической литературой и владение компьютерной техникой.

Полученные в результате преддипломной практики знания и навыки способствуют более полному осмыслению учебных дисциплин, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 час., 2 недели.

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### *Разделы (этапы) и содержание практики*

Таблица – Тематический план преддипломной практики

№	Раздел дисциплины	Трудоем- кость, ЗЕ	Виды учебной работы, часы		Форма отчетности
			Конт.	СРС	
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>106</b>	Отчет с оценкой
1	Составление плана прохождения практики и согласование с научным руководителем, ознакомление с программой и методическими указаниями по прохождению практики, получение путевки  Ознакомление с предприятием, устройство на предприятие на должность стажера-исследователя		2	6	План прохождения практики, путевка

	Ознакомление с объектом исследования		
2	Обзор современного состояния научно-технической проблемы, включая патентный обзор	73	Раздел отчета
	Постановка целей и задач исследования		Сформулированные цели и задачи
	Изучение энергетических, статических и динамических характеристик объекта исследования. Планирование и проведение экспериментов на объекте		Экспериментальные данные
	Разработка математической модели объекта исследования		Математическая модель
	Разработка методик и устройств повышения эффективности (энергетической, эксплуатационной, и т. п.) объекта исследования		Методики и устройства
	Экспериментальная или модельная проверка предложенных решений		Результаты эксперимента
	Подготовка материалов по защите интеллектуальной собственности		Заявки на изобретения и свидетельства на программы
	Подготовка публикаций и докладов по теме исследования. Участие в научных конференциях		Статьи, доклады
	Подготовка отчета по практике		Отчет
3	Защита отчета по практике	27	Отчет с оценкой

Общее руководство практиками по основной образовательной программе магистерской подготовки осуществляет заведующий кафедрой – руководитель основной образовательной программы.

Для непосредственного руководства магистрантами в организации – базе практики назначают руководителей от кафедры и от производственной организации.

Инструктаж по технике безопасности должен быть проведен организацией, в которую направлен магистрант.

### *Содержание практики*

#### **Раздел (этап) 1. Подготовительный этап**

Изучение техники безопасности на месте прохождения практики. Составление индивидуального плана практики магистранта совместно с руководителем [1].

#### **Раздел (этап) 2. Основной этап**

Основной этап практики предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- знакомство с административной структурой места прохождения практики;

– научно-исследовательская работа, соотносимая с темой магистерской диссертации, осуществляемая в научно-исследовательской, производственной или проектной организации

### **Раздел (этап) 3. Заключительный этап**

Составление письменного отчета о прохождении практики, включающий, в том числе:

- схемы административной структуры места практики;
- описание базы места прохождения практики;
- обзор современного состояния научно-технической проблемы, включая патентный обзор;
- постановка целей и задач исследования;
- изучение энергетических, статических и динамических характеристик объекта исследования;
- планирование и проведение экспериментов на объекте;
- разработка математической модели объекта исследования;
- разработка методик и устройств повышения эффективности (энергетической, эксплуатационной, и т. п.) объекта исследования;
- экспериментальная или модельная проверка предложенных решений;
- подготовка материалов по защите интеллектуальной собственности.

## **6 ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

Формой промежуточной аттестации является оценка, которая выставляется по результатам защиты отчета. Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики. Отчет по итогам преддипломной практики предоставляется магистрантом на кафедру после окончания практики и должен содержать следующие документы:

- титульный лист [1];
- индивидуальное задание и индивидуальный план практики [1];
- письменный отчет о преддипломной практике, включающий сведения о выполненной магистрантом работе, приобретенных умениях и навыках;
- отзыв руководителя, содержащий оценку выполненной магистрантом работы [1].

Магистрант докладывает о разработанной самим магистрантом учебно-методической документации в период практики, отвечает на вопросы по существу сообщения.

Критериями оценки результатов практики являются:

- мнение руководителя об уровне подготовленности магистранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной магистрантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите отчета по практике.

По окончанию защиты отчёта выставляется зачет с итоговой оценкой.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРАКТИКЕ**

### **7.1 Основная литература**

1. Садовников М. Е., Карякин А. Л., Юнусов Х. Б. Единые требования к оформлению текстовых и графических документов на кафедре ЭГП: учебно-методическое пособие



для студентов очного и заочного обучения / Урал. Гос. Горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 31 с.

2. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методы написания, оформления и процедуры защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Ось-89», 1999. – 304 с.

3. Рыжиков Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам. – СПб. БХВ-Петербург, 2006. – 496 с.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008.

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009.

3. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г.Безуглов, В.В.Лебединский, А.И.Безуглов; Моск. Открытый соц. ун-т. – М.: Академический проект, 2008.

4. Чернышов Е.А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2008;

5. Материалы периодической и научно-технической литературы по тематике исследований;

6. Отчеты по ранее выполненным НИР;

7. Техническая информация научно-исследовательских подразделений на базе практики.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## *Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем*

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс».

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования.  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **Паспорт фонда оценочных средств по практике**

---

Компетенции	Контролируемые результаты обучения	Оценочные средства
-------------	------------------------------------	--------------------

---

УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2	<i>знать</i>	<p>методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, возможные стратегии действий для достижения научного результата;</p> <p>принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки проектных решений;</p> <p>современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы в процессе проектирования;</p> <p>методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;</p> <p>принципы и методы разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципы и средства управления электротехническими объектами;</p>	Вопросы
	<i>уметь</i>	<p>применять методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, возможные стратегии действий для достижения научного результата;</p> <p>применять принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки проектных решений;</p> <p>применять современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы в процессе проектирования;</p> <p>применять методы расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;</p> <p>применять принципы и методы разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципы и средства управления электротехническими объектами</p>	Отчет
	<i>владеть</i>	<p>методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, возможные стратегии действий для достижения научного результата;</p> <p>принципами формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки проектных решений;</p> <p>современными методами исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы в процессе проектирования;</p> <p>методами расчета и обоснования параметров электрических аппаратов и электротехнического оборудования для различных режимов работы;</p> <p>принципами и методами разработки концепции, проектирования, ввода в действие и освоения проектных мощностей электротехнических систем и комплексов, а также принципами и средствами управления электротехническими объектами.</p>	Защита отчета

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета с оценкой.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется *Фонд оценочных средств по преддипломной практике* (приложение).

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика может проводиться в учебном (научно-исследовательском, конструкторском, технологическом, проектном и изыскательском) заведении при условии соответствия выполняемых работ требованиям целям и задачам профессиональной практики.

Необходимое оборудование:

- мебель: стол, стул;
- ноутбук (персональный компьютер) с выходом в Internet;
- принтер.

*Лабораторное оборудование:*

Лабораторное оборудование - определяется местом проведения практики.

*Средства обеспечения освоения дисциплины*

Пакет компьютерных программ MS Office (версия не ниже 2010), специализированное программное обеспечение, предоставляемое на месте проведения практики.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Направление подготовки

***13.04.02 Электроэнергетика и электротехника***

Направленность (профиль)

***Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

*Ветош*  
*(подпись)*

Ветошкина Т. А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 07.09.2022

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

*(название факультета)*

Председатель

*Осипов*  
*(подпись)*

Осипов П. А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 13.09.2022

*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Полянок О. В., к. пс. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## Аннотация рабочей программы дисциплины Технологии интеллектуального труда

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*, профилю «*Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*Универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

*Уметь:*

- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;
- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность

*Владеть:*

- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;
- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;
- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- *обучение* студентов конкретным приемам повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения и самоорганизации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научной организации интеллектуального труда;</li> <li>- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;</li> <li>- основы организации и методы самостоятельной работы;</li> <li>- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;</li> <li>- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;</li> <li>- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;</li> <li>- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;</li> <li>- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.</li> </ul>	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;</li> <li>- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;</li> <li>- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные</li> </ul>	



		<p>социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;</li> <li>- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;</li> <li>- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;</li> <li>- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;</li> <li>- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами научной организации интеллектуального труда;</li> <li>- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;</li> <li>- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;</li> <li>- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;</li> <li>- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;</li> <li>- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;</li> <li>- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;</li> <li>- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электротехника и электротехника*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины		контрольные, расчетно-	курсов ые
кол-во	часы		

з.е.	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.	графические работы, рефераты	работы (проекты)
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18		36	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	18	18		36	+			

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2			2
2.	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	2	2			2
3.	Дистанционные образовательные технологии	2	2		4	2
4.	Особенности интеллектуального труда.	2	2			4
5.	Развитие интеллекта в онтогенезе	2	2			2
6.	Самообразование и самостоятельная работа студента	2	2			4
7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	2	2			4
8.	Организация научно-исследовательской работы	2	2		4	2
9.	Тайм-менеджмент	2	2		4	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
5.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2			2
6.	Тифлотехнические средства/	2	2			2

	Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)					
7.	Дистанционные образовательные технологии	2	2		4	2
8.	Особенности интеллектуального труда.	2	2			4
5.	Развитие интеллекта в онтогенезе	2	2			2
6.	Самообразование и самостоятельная работа студента	2	2			4
7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	2	2			4
8.	Организация научно-исследовательской работы	2	2		4	2
9.	Тайм-менеджмент	2	2		4	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.**

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

### **Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)**

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ не визуального доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

### **Тема 3. Дистанционные образовательные технологии**

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

### **Тема 4. Особенности интеллектуального труда**

Система образования, ее структура и основные задачи. Права обучающихся, меры социальной поддержки и стимулирования лиц с ОВЗ и инвалидов. Тенденции развития образовательной ситуации в высшем образовании. Образовательная среда вуза. Основные структурные подразделения вуза и их назначение. Специфика адаптации к обучению в вузе лиц с ОВЗ и инвалидов.

Понятие и сущность интеллектуального труда в современных исследованиях. Интеллектуальный труд как профессиональная деятельность, его роль в обществе. Специфика интеллектуальной деятельности. Интеллектуальный ресурс современной личности. Результаты интеллектуального труда как интеллектуальный продукт. Культура умственного труда как актуальная проблема высшего образования. Учебный труд студента как составляющая образовательного процесса.

#### **Тема 5. Развитие интеллекта в онтогенезе**

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент, эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения. Познавательная компетентность студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

#### **Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента**

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов. Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч. в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

#### **Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов**

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование. Технология конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

#### **Тема 8. Организация научно-исследовательской работы**

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-

исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализация учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

#### **Тема 9. Тайм-менеджмент**

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	Знать: особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; Уметь: организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья; Владеть: навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/	Знать: требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; Уметь: выстраивать и осуществлять совместную	Тест, практико-ориентированное задание

	Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; Владеть: навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов	
3	Дистанционные образовательные технологии	Знать: особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; Уметь: организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность Владеть: организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
4	Особенности интеллектуального труда.	Знать: принципы научной организации интеллектуального труда Уметь: организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда Владеть: приемами научной организации интеллектуального труда	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание,
5.	Развитие интеллекта в онтогенезе	Знать: особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях; Уметь: организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья; Владеть: навыками представления информации в соответствии с учебными задачами;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работа студента	Знать: основы организации и методы самостоятельной работы; Уметь: адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; Владеть: навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	Знать: психологические особенности личности людей с ограниченными возможностями здоровья, с лиц из числа инвалидов Уметь: организовывать собственную интеллектуальную деятельность с учетом имеющихся ограничений здоровья; Владеть: способами преобразования информации в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	Знать: психологические особенности поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов Уметь: организовывать собственный интеллектуальный труд с учетом ограничений здоровья; Владеть: навыками и приемами поиска, выбора информации;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задания

9	Тайм-менеджмент	Знать: правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; Уметь: рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; Владеть: навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;	Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание
---	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61648.html">http://www.iprbookshop.ru/61648.html</a>	Эл. ресурс
2.	Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб. : Питер, 2013. - 622 с.	2
3.	Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О.Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21093.html">http://www.iprbookshop.ru/21093.html</a>	Эл. ресурс
4.	Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с.	2
5.	Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М. : Проспект, 2010. - 464 с.	2
6.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

7.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина, Е. В. Нижегородов, Г. И. Терехова. – 2-е изд., доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 272 с.	41
2	Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с.	2
3	Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62066.html">http://www.iprbookshop.ru/62066.html</a>	Эл. ресурс
4	Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55906.html">http://www.iprbookshop.ru/55906.html</a>	Эл. ресурс
5	Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75273.html">http://www.iprbookshop.ru/75273.html</a>	Эл. ресурс
6	Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a>	Эл. ресурс
7	Сапун Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69966.html">http://www.iprbookshop.ru/69966.html</a>	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>



2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)

**Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Ветош-  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

Осипов П.А.  
(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О. В., к. пс. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*, профилю «*Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*».

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

#### *Универсальные*

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *Знать:*

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;
- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;
- методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;
- причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.

#### *Уметь:*

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;
- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;
- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия
- анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;
- анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.

#### *Владеть:*

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;
- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;
- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;
- навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;

- навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов теоретических знаний и, практических умений и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами профессиональной и деловой культуры общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- *обучение* студентов навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности, необходимыми в сфере активного социального взаимодействия.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;</li> <li>- причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;</li> <li>- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.</li> </ul>	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;</li> <li>- анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;</li> <li>- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;</li> <li>- навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;</li> <li>- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.</li> </ul>	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;</li> <li>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах.</li> </ul>	УК-4.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную,
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и</li> </ul>	

академического и профессионального взаимодействия		техническими средствами; определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия.	межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия
	владеть	- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения; - навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18		36	+			
<i>очно-заочная форма обучения</i>									
2	72	18	18		36	+			

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	4	2			4
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			4
3.	Эффективное общение	2	2		4	4
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в	4	4			4

	межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации					
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4		4	4
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	2	4		4	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборатор. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	4	2			4
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			4
3.	Эффективное общение	2	2		4	4
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			4
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4		4	4
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	2	4		4	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации**

Роль коммуникаций в жизни человека. Межличностное общение как предмет научного познания. Структура общения. Общение людей, имеющих нарушения слуха, зрения, речи. Средства, виды, функции коммуникации. Речевые способности и их роль в профессиональном общении.

Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистанционного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.

### **Тема 2. Специфика вербальной и невербальной коммуникации**

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

### **Тема 3. Эффективное общение**

Условия эффективного общения. Восприятие и понимание человека человеком. Типичные ошибки первого впечатления. Обратная связь и стили слушания. Критерии эффективности коммуникации. Принципы построения успешного межличностного общения.

**Тема 4. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации**



Основные причины конфликтов в межличностном общении. Барьеры общения в условиях образовательной среды. Сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Барьер речи. Способы организации взаимодействия, пути решения конфликтов.

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

**Тема 5. Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов**

Понятие о группе и коллективе. Структура и виды группы. Факторы сплоченности коллектива. Динамические процессы в группе: групповое давление, феномен группомыслия, феномен подчинения авторитету. Виды и формы взаимодействия. Обособление. Диктат. Подчинение. Вызов. Выгода. Соперничество. Сотрудничество. Взаимодействие. Взаимопонимание.

Основные подразделения и сотрудники образовательной организации, в том числе, занимающиеся вопросами сопровождения учебы студентов-инвалидов. Организация учебного процесса в образовательной организации с учетом соблюдения требований федеральных стандартов образования. Формы, виды учебных занятий. Основные трудности и проблемы, встречающиеся у студентов-инвалидов в процессе обучения. Пути их решения.

**Тема 6. Формы, методы, технологии самопрезентации**

Самопрезентация как управление впечатлением. Виды презентаций. Психологические особенности и этапы подготовки публичного выступления. Секреты успешного публичного выступления.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	<i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации <i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	<i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; <i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; <i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения.	Тест, практико-ориентированное задание,
3	Эффективное общение	<i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах; <i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия; <i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	<i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; <i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
5	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	<i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; <i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее; <i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание
6	Формы, методы, технологии самопрезентации	<i>Знать:</i> методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности; <i>Уметь:</i> анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; <i>Владеть:</i> навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности	Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67604.html">http://www.iprbookshop.ru/67604.html</a>	Эл. ресурс
2.	Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.htm">http://www.iprbookshop.ru/22455.htm</a>	Эл. ресурс
3.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. — М. : Академия, 2000. — 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. — М. : Академия, 2015. — 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47297.html">http://www.iprbookshop.ru/47297.html</a>	Эл. ресурс
2	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
3	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
4	<i>Емельянова Е.А.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72086.html">http://www.iprbookshop.ru/72086.html</a>	Эл. ресурс

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

#### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов
<b>текущий контроль</b>		
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b>	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.
Доклад, сообщение, аналитический обзор	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Темы докладов, сообщений.
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Кейс-задача (учебная ситуация)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>	Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений
Коллоквиум (теоретический опрос)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания по выполнению* работ Образцы выполненных работ

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.
Наблюдение	Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>	
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Вопросы для проведения опроса.
Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>	Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий
Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>	Образец рабочей тетради

Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b></p>	Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий
Расчетно-графическая работа (задание)	<p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b></p>	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания) Методические рекомендации по выполнению* Образцы выполненных работ (заданий)
Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>	Темы рефератов Методические рекомендации по написанию рефератов* Образцы рефератов
Собеседование	<p>Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b></p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Творческое задание	<p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий Образцы выполненных заданий



Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Тестовые задания
Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Комплект заданий для работы на тренажере
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Тематика эссе Методические рекомендации по выполнению эссе* Образцы эссе
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Курсовой проект (работа)	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)* Образцы проектов (работ)
Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
Отчет по НИРС	Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Тематика НИРС и индивидуальные задания
Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>	Задания на практику

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.





Автор: Полянок О. В., к. пс. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Электрификации горных предприятий**

Заведующий кафедрой



М. Е. Садовников

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Социальная адаптация и социальная защита**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Социальная адаптация и социальная защита» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*, профилю «*Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий*».

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

#### *универсальные*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *Знать:*

- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе;
- механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.

#### *Уметь:*

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;
- использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности;
- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.

#### *Владеть:*

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;
- навыками осуществления совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;

- нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Социальная адаптация и социальная защита» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов с ограниченными возможностями здоровья и мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами согласованными позитивными действиями в коллективе и взаимодействиями в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами приемами адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Социальная адаптация и социальная защита» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе;</li> <li>- механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;</li> <li>- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;</li> <li>- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.</li> <li>- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;</li> <li>- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.</li> </ul>	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;</li> <li>- использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;</li> <li>- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;</li> <li>- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;</li> </ul> <p>организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность</p>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;</li> <li>- навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;</li> <li>- нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;</li> </ul> <p>навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности</p>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									



2	72	16	16		40	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	16	16		40	+			

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Социальная адаптация. Психика и организм человека	4	4		4	10
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	6	6		4	10
3.	Основы социально - правовых знаний	6	6			12
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>16</b>			<b>40</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Социальная адаптация. Психика и организм человека	4	4		4	10
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	6	6		4	10
3.	Основы социально - правовых знаний	6	6			12
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>16</b>			<b>40</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1. Социальная адаптация. Психика и организм человека

Виды и закономерности ощущения, восприятия, внимания, памяти. Виды, свойства внимания и его роль в профессиональной деятельности. Приемы развития внимания. Виды, нарушения и приемы развития памяти. Виды, процессы и методы развития мышления. Учет особенностей мышления при выборе профессии. Виды воображения, его значение при выборе профессиональной деятельности. Речь, эмоции и чувства, их роль в

жизни и профессиональной деятельности человека. Как управлять своими эмоциями. Волевая регуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профессии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленности личности. Познание задатков и способностей. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии.

## **Тема 2. Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие**

Профессия, специальность, специализация. Основные классификации профессий. Этапы профессионального становления личности: оптация, профессиональная подготовка, профессиональная адаптация, профессионализм, мастерство. Мотивы профессиональной деятельности на каждом из этапов профессионального становления; формирование самооценки, идентичности, уровня притязаний. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Правильные ориентиры. Личностные регуляторы выбора профессии. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека. Особенности развития когнитивных и волевых качеств. Особенности формирования самооценки. Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве.

## **Тема 3. Основы социально - правовых знаний**

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности.

Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов. Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Трудоустройство инвалидов. Обеспечение доступности высшего образования для инвалидов.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Социальная адаптация и социальная защита» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	<i>Знать:</i> сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	<i>Знать:</i> психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; <i>Уметь:</i> выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; <i>Владеть:</i> навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
3	Основы социально - правовых знаний	<i>Знать:</i> требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения. <i>Уметь:</i> использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность. <i>Владеть:</i> навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология управления. Екатеринбург, 2013.	80
2	Райзберг Б.А. Психологическая экономика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005.	2
3	Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24911.html">http://www.iprbookshop.ru/24911.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Основы права [Электронный ресурс] : учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61634.html">http://www.iprbookshop.ru/61634.html</a>	Эл. ресурс
6	Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72361.html">http://www.iprbookshop.ru/72361.html</a>	Эл. ресурс
7	Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71051.html">http://www.iprbookshop.ru/71051.html</a>	Эл. ресурс
8	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
9	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015.	Эл. ресурс

– 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 441 с.	2
2	Хухлаева О. В. Психологическое консультирование и психологическая коррекция : учебник и практикум / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев ; Московский городской психолого-педагогический университет. - Москва : Юрайт, 2015. - 424 с.	2
3	Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Бодров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Пер Сэ, 2006.— 512 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7393.html">http://www.iprbookshop.ru/7393.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Основы права [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Гушина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77116.html">http://www.iprbookshop.ru/77116.html</a>	Эл. ресурс
5	Козлова Э.М. Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.М. Козлова, С.В. Нищитенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75597.html">http://www.iprbookshop.ru/75597.html</a>	Эл. ресурс
6	Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>

3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>

4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)

8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.