

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ГМК
(протокол № 1 от 04.09.2025)

Заведующий кафедрой

 Ю. А. Лагунова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА ДИССЕРТАЦИИ

Научная специальность

2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Направленность (профиль)


**Исследование параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей
при комплексной механизации**

год набора: 2026

Автор: Лагунова Ю. А., д-р техн. наук, профессор

Екатеринбург

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации согласована с кафедрой эксплуатации горного оборудования

Заведующий кафедрой _____  _____ Д. И. Симисинов
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы

Трудоемкость научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации (далее – научная деятельность): 2619 часов.

Цель научной деятельности: приобретение навыков НИД в области проектирования и функционирования машин и агрегатов, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности.

Результат научной деятельности:

Знать:

- научные и методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства;

- научные и методологические основы, технические, технологические требования к проектированию и созданию новых машин, агрегатов и технологических процессов;

- научные и методологические основы повышения производительности машин, агрегатов и технологических процессов и возможности их экономической и энергетической эффективности и ресурса.

Уметь:

- исследовать параметры машин и агрегатов и их взаимосвязи при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций с использованием моделирования, численных и физических экспериментов;

- проводить исследования с учетом эксплуатационных условий технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой;

- проводить исследование технологических процессов механизации производства в соответствии с современными и перспективными требованиями, технологиями, показателями качества и надежности, промышленной и экологической безопасности.

Владеть:

- навыками разработки параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем на их базе;

- навыками разработки и повышения эффективности методов продуктивного анализа, технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации;

- навыками разработки научных и методологических основ проектирования и практической реализации технологических процессов и способов получения и обработки материалов, обеспечивающих экологическую безопасность, экономию материальных и энергетических ресурсов, формирующих комплекс свойств, качество и расширяющих номенклатуру изготавливаемой продукции.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации (далее - научная деятельность) является приобретение навыков НИД в области проектирования и функционирования наземных транспортно-технологических средств и комплексов, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, механики и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности.

Задачи научной деятельности:

- ознакомление с техническими характеристиками и конструкцией наземных транспортно-технологических средств и комплексов и оценки его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
- изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
- изучение перспективных методов технического обслуживания наземных транспортно-технологических средств и комплексов;
- личное участие в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров наземных транспортно-технологических средств и комплексов;
- ознакомление с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- подготовка материалов для написания научно-квалификационной работы (диссертации).
- формирование навыков публичной научной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты научной деятельности определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Результаты научной деятельности

Результаты научной деятельности	
знать	<ul style="list-style-type: none">- научные и методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства;- научные и методологические основы, технические, технологические требования к проектированию и созданию новых машин, агрегатов и технологических процессов;- научные и методологические основы повышения производительности машин, агрегатов и технологических процессов и возможности их экономической и энергетической эффективности и ресурса.
уметь	<ul style="list-style-type: none">- исследовать параметры машин и агрегатов и их взаимосвязи при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций с использованием моделирования, численных и физических экспериментов;- проводить исследования с учетом эксплуатационных условий технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой;- проводить исследование технологических процессов механизации производства в соответствии с современными и перспективными требованиями,

	технологиями, показателями качества и надежности, промышленной и экологической безопасности.
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем на их базе; - навыками разработки и повышения эффективности методов продуктивного анализа, технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации; - навыками разработки научных и методологических основ проектирования и практической реализации технологических процессов и способов получения и обработки материалов, обеспечивающих экологическую безопасность, экономию материальных и энергетических ресурсов, формирующих комплекс свойств, качество и расширяющих номенклатуру изготавливаемой продукции.

3. ОБЪЕМ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Научная деятельность относится к блоку научного компонента и осуществляется в течение всего периода освоения программы аспирантуры.

Трудоемкость научной деятельности определена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Трудоемкость научной деятельности

Вид работы	Всего часов	В т.ч		Год освоения программы, часы							
				1 год		2 год		3 год		4 год	
		ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР
Научная деятельность	2619	1746	873	450	225	450	225	450	225	396	198
Промежуточная аттестация (форма/часы)	зачет	зачет		зачет		зачет		зачет		зачет	
	72	2	16	1	16	2	16	2	16	2	16

4. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание научной деятельности определяется в индивидуальном плане научной деятельности.

Результатом научной деятельности аспиранта является диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, подготовка и написание которой включает в себя следующие основные этапы:

№	Этап	Оценочное средство текущего контроля
1	Выбор, обоснование и формулирование темы научной диссертации	Актуальность темы
2	Формулирование цели и задач исследования	Цель, задачи
3	Разработка и представление развернутого плана диссертации	Развернутый план диссертации
4	Изучение научной литературы и иных источников по исследуемой теме диссертации	Библиографический обзор по теме научного исследования
5	Теоретические исследования	Статьи, доклады
6	Экспериментальные исследования	Статьи, доклады
7	Анализ и оформление результатов научных исследо-	Статьи, доклады

	ваний	
8	Рекомендации по использованию или внедрению результатов исследований и оценка экономической эффективности	Заявки, патенты, гранты

Самостоятельная работа аспиранта в рамках научной деятельности заключается в проработке рекомендованной научным руководителем учебной и технической литературы, а также положение и программы НИД, принятые в вузе.

Научный руководитель аспиранта, осуществляет общее руководство НИД. Контролирует процесс НИД и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы аспиранта.

Учебно-методическим обеспечением НИД является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин блока 1, другие материалы, а также пакеты специализированных прикладных программ.

5. КОНТРОЛЬ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Контроль научной деятельности осуществляется в ходе текущего контроля, промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности аспиранта, экспертная оценка выполненных аспирантом самостоятельных работ, оценка результатов научной деятельности и диссертации.

Промежуточная аттестация по итогам научной деятельности проводится в форме зачета, в ходе которого заслушивается отчет аспиранта о результатах научной деятельности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лагунова Ю. А., Комиссаров А.П., Шестаков В.С. и др. Машиностроение. Энциклопедия. М.: Машиностроение. Горные машины. Т. IV-24, 2011. 496 с.	Эл. ресурс
2	Крайнев А.Ф. Идеология конструирования. М.: Машиностроение-1, 2003. - 384 с.	10
3	Орлов П.И. Основы конструирования: справ.-метод. пособие в 2 кн. – 3-е изд., испр. М.: Машиностроение, 1988.	25
4	Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: Учебник для вузов. – 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Майнинг Медиа Групп», 2011. 640 с.	60
5	Лагунова Ю.А., Бочков В.С. Экскаваторы-драглайны: Учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 120 с.	60
6	Лагунова Ю.А., Суслов Н.М. Выемочно-транспортирующие машины: Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ дисциплины «Механическое оборудование карьеров» для студ. специальности 150402 – «Горные машины и оборудовани». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 101 с.	50
7	Ганшкевич А.Ю. Диагностика грузоподъемных машин и экспертиза промышленной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Ганшкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 67 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65659.html	Эл. ресурс

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ИНФОРМАЦИОННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог УГГУ: в интернете <http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/>
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru/>
4. Электронные библиотеки:
Государственная публичная научно-техническая библиотека России - www.gpntb.ru/
Российская государственная библиотека - <https://rusneb.ru/library/the-russian-statelibrary/>
5. Основные сайты отечественных журналов – источники информации по курсу:
журнал «Горное оборудование и электромеханика» - <http://www.novtex.ru/>
журнал «Горный журнал» - <http://vnioeng.mcn.ru/inform/neftepromysel/>
журнал «Горная промышленность» - <http://www.ogbus.ru/>
журнал «Уголь» - <http://www.ogt.su/>
журнал «Бурение и нефть» - <http://www.burneft.ru/>
6. Сайт Википедия: <http://ru.wikipedia/>

Информационные справочные системы:

7. ИПС «КонсультантПлюс» <https://www.consultant.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественное):

Система APM WinMachine
Компас 3D ASCON
SolidWorks 9
Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
MathCAD
Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013
Microsoft Office Professional 2010
Statistica Base

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная деятельность осуществляется с использованием материально-технической базы университета, включающей учебные аудитории для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, читальный зал научной библиотеки, компьютерные классы, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

9. ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Научная деятельность для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организована с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При осуществлении научной деятельности используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей их здоровья.

Образовательные технологии используются во всех основных видах научной деятельности (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

Аспиранты 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 аспирантов.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере 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 проведения промежуточной аттестации.

Научная деятельность и проведение процедуры оценивания результатов научной деятельности аспирантов 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 аспирант из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода освоения программы 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 и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ГМК
(протокол № 1 от 04.09.2025)

Заведующий кафедрой

_____ Ю. А. Лагунова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Направленность (профиль)

**Исследование параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей
при комплексной механизации**

год набора: 2026

Автор: Лагунова Ю. А., д-р техн. наук, профессор

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы

Трудоемкость подготовки публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности: 792 часа.

Цель научных публикаций и (или) заявок на патенты: приобретение навыков исследователя и оформления публикаций и патентов в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения.

Результат научных публикаций и (или) заявок на патенты:

Знать:

- цели и задачи проводимых исследований и разработок;
- методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- методы и средства планирования и организации исследований и разработок;
- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;
- методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок;
- нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию;
- методы определения патентной чистоты объекта техники;
- сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности;
- правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности.

Уметь:

- применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;
- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- применять методы анализа научно-технической информации;
- обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники;
- обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом;
- оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений;
- определять показатели технического уровня объекта техники.

Владеть:

- навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации;
- навыком сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- навыком сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;
- навыком составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов;
- навыком подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию;

- навыком определения задач патентных исследований, видов исследований, методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований;
- навыком поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске;
- навыком оформления результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (далее – подготовка научных публикаций и (или) заявок) на патенты) является приобретение навыков исследователя и оформления публикаций и патентов в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения.

Задачи подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты:

- представление знаний технических характеристик, особенностей конструкций горных машин, умений оценивать их соответствие современному мировому уровню развития техники и технологий;
- грамотное представление технической и проектной документации и методов проектирования;
- умение показать перспективные методы технического обслуживания наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Результаты подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты

Результаты подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты	
знать	<ul style="list-style-type: none">- цели и задачи проводимых исследований и разработок;- методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;- методы и средства планирования и организации исследований и разработок;- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;- методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок;- нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию;- методы определения патентной чистоты объекта техники;- сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности;- правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности.

уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; - оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - применять методы анализа научно-технической информации; - обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; - обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом; - оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений; - определять показатели технического уровня объекта техники.
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; - навыком сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - навыком сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыком составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - навыком подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - навыком определения задач патентных исследований, видов исследований, методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; - навыком поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске; - навыком оформления результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях.

3. ОБЪЕМ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты относится к блоку научного компонента и осуществляется в течение всего периода освоения программы аспирантуры.

Трудоемкость подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты определена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Трудоемкость подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты

Вид работы	Всего часов	В т.ч		Год освоения программы, часы							
				1 год		2 год		3 год		4 год	
		ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР	ИКР	СР
Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты	792	132	66	132	66	132	66	132	66	132	66
Промежуточная аттестация	зачет	зачет		зачет		зачет		зачет		зачет	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты включает в себя следующие этапы:

№	Этап и содержание	Оценочное средство текущего контроля
1.	Анализ научно-технической информации	Экспертное наблюдение
2.	Планирование и проведение эксперимента	Экспертная оценка
3.	Оценка патентоспособности технических решений	Экспертное наблюдение
4.	Обобщение результатов эксперимента и проведенных исследований	Экспертная оценка
5.	Формулирование научной новизны исследования и методологии работы	Публикация ВАК

Самостоятельная работа аспиранта предполагает: изучение научной литературы, в том числе научных статей; подготовку к участию в научных конференциях (семинарах, круглых столах, симпозиумах и т.п.), подготовку научных статей, заявки (конкурсной документации) на участие в научном конкурсе (гранте, тендере).

5. КОНТРОЛЬ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Контроль подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности аспиранта, экспертная оценка выполненных аспирантом самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация по итогам подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты проводится в форме *зачета*, в ходе которого заслушивается отчет аспиранта о результатах подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ 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	Комиссаров, А. П. Патентоведение : учебное пособие / А. П. Комиссаров. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 113 с. — ISBN 978-5-4497-2572-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/135016.html	ЭОР
3	Литература по теме диссертации	

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ИНФОРМАЦИОННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог УГГУ: в интернете <http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/>
 2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>
 3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>
 4. Электронные библиотеки:
Государственная публичная научно-техническая библиотека России www.gpntb.ru/
Российская государственная библиотека - <https://rusneb.ru/library/the-russian-statelibrary/>
 5. Основные сайты отечественных журналов – источники информации по курсу:
журнал «Горное оборудование и электромеханика» - <http://www.novtex.ru>
журнал «Горный журнал» - <http://vniioeng.mcn.ru/inform/neftepromysel>
журнал «Горная промышленность» - <http://www.ogbus.ru>
журнал «Уголь» - <http://www.ogt.su>
журнал «Бурение и нефть» - <http://www.burneft.ru>
 6. Сайт Википедия: <http://ru.wikipedia>
- Информационные справочные системы:*
7. ИПС «КонсультантПлюс» <https://www.consultant.ru>
- Современные профессиональные базы данных:*
8. ___ E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественное):

Система APM WinMachine
Компас 3D ASCON
SolidWorks 9
Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
MathCAD
Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013
Microsoft Office Professional 2010
Statistica Base

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты осуществляется с использованием материально-технической базы университета, включающей учебные аудитории для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, читальный зал научной библиотеки, компьютерные классы, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

9. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организована с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При осуществлении подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей их здоровья.

Образовательные технологии используются во всех основных видах деятельности (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

Аспиранты 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 аспирантов.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере 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.

Подготовка научных публикаций и (или) заявок на патенты и проведение процедуры оценивания результатов подготовки научных публикаций и (или) заявок на патенты аспирантов 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 аспирант из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода освоения программы 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 и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ГМК
(протокол № 1 от 04.09.2025)

Заведующий кафедрой

_____ Ю. А. Лагунова

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Направленность (профиль)

**Исследование параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей
при комплексной механизации**

год набора: 2026

Автор: Лагунова Ю. А., д-р техн. наук, профессор

Екатеринбург

Аннотация программы практики научной деятельности

Трудоемкость практики: 3960 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цель практики: Практика аспирантов является составной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентной личности. Кроме того, она позволяет аспиранту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Практика научной деятельности позволяет заложить основы формирования у аспирантов навыков научно-исследовательской деятельности в области горного машиностроения.

Основная цель - сформировать теоретические знания в области горного машиностроения, приобрести и развить профессиональные умения и навыки; собрать практический материал для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Результат прохождения практики:

Знать:

- перечень нормативных отраслевых документов;
- принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования;
- методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.

Уметь:

- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования;
- осуществлять нормативный контроль за состоянием оборудования;
- организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку;
- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.;

Владеть:

- навыками организации работы трудовых коллективов;
- методами проверки технического состояния технологического оборудования;
- принципами выбора систем технологического оборудования;
- способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры;
- навыками написания научно-технического текста.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Образовательный компонент программы аспирантуры предусматривает практику в виде практики научной деятельности (далее также – практика).

Цель практики – сформировать теоретические знания в области горного машиностроения, приобрести и развить профессиональные умения и навыки; собрать практический материал для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде

Задачи практики:

- ознакомление с техническими характеристиками и конструкцией оборудования и оценка его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
- изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
- изучение перспективных методов технического обслуживания оборудования;
- личное участие в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования;
- ознакомление с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- подготовка материалов для написания научно-квалификационной работы (диссертации).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты прохождения практики определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Результаты практики

<i>знать</i>	- перечень нормативных отраслевых документов; - принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования; - методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.
<i>уметь</i>	- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования; - осуществлять нормативный контроль за состоянием оборудования; - организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; - осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.
<i>владеть</i>	- навыками организации работы трудовых коллективов; - методами проверки технического состояния технологического оборудования; - принципами выбора систем технологического оборудования; - способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; - навыками написания научно-технического текста.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И МЕСТО ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: практика научной деятельности.

Способы проведения практики: выездная или стационарная, в зависимости от темы научно-исследовательской работы аспиранта.

Место проведения практики: практика научной деятельности проводится в структурном подразделении УГГУ (на кафедре горных машин и комплексов, на кафедре эксплуатации горного оборудования) / в организациях (научно-исследовательских, проектных, образовательных,

др.) – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует научной специальности, осваиваемой в рамках программы аспирантуры.

4. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общая трудоемкость практики составляет 3960 часов, в том числе в форме практической подготовки – 2640 часов, самостоятельная работа – 1320 часов.

Общее время прохождения практики 73 недели.

Конкретные сроки прохождения практики устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком и индивидуальным учебным планом аспиранта.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЁ ОРГАНИЗАЦИЯ

Содержание практики описано в таблице.

Таблица 5.1. Содержание практики

№ п/п	Этапы и краткое содержание практики	Практическая подготовка (ИКР), час.	Самостоятельная работа, час	Оценочное средство
1	<i>Подготовительный:</i> <i>Изучает:</i> патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы; методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации технологического оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок	288	288	План практики научной деятельности
		Обсуждение с научным руководителем плана практики научной деятельности;		
	Ознакомление с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка в месте прохождения практики научной деятельности	8	8	Запись в журнале организации
2	<i>Практический:</i> <i>Выполняет:</i> анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований	2056	880	Отчет по практике
		Обсуждение с руководителем проводимых экспериментов		
3	<i>Результативно-оценочный</i>	288	144	
3.1	Подготовка отчёта о практике научной деятельности, заверение документов по месту практики (при необходимости), защита отчёта	288	144	Отчет по практике, стендовая защита отчета по итогам
		Обсуждение с руководителем отчета и презентации		

	/видеоотчета		прохождения практики
Всего:	2640	1320	Экзамен

Практика научной деятельности организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков научной деятельности.

Обучающийся выполняет в соответствии с целями, задачами и заданием руководителя практики работы по месту прохождения практики, фиксирует все виды выполняемой работы в дневнике прохождения практики.

Перед началом практики для обучающихся аспирантов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от организации и от университета.

Руководители практики от университета контролируют реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, проводят индивидуальные и групповые консультации в ходе практики, оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий практики, оценивают результаты практики.

Руководители практики от организаций (назначаемые руководителем организации) знакомят обучающихся с порядком прохождения практики, проводят инструктаж с обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, помогают обучающимся овладевать профессиональными навыками.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы;

соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности;

выполнять задания, предусмотренные программой практики, вести дневник практики с фиксацией результатов выполненной работы, фактических материалов, наблюдений, оценок и выводов как фрагментов будущего отчета;

получить по месту проведения практики характеристику, отзыв о проделанной работе, подписанный надлежащим лицом;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от университета, подготовить и сдать отчет, а также другие документы практики.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По результатам практики обучающийся представляет набор документов: направление на практику с отметкой организации-базы практики; дневник практики; характеристику с места практики; отчет по практике.

В процессе прохождения практики обучающийся ведет *дневник практики*. Дневник практики должен быть оформлен надлежащим образом, в него записываются сведения о выполненных обучающимся работах и заданиях. Записи должны быть конкретными, с указанием характера и объема проделанной работы. В дневнике должна быть отметка о выполнении работ обучающимся с подписью руководителя практики от организации.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Фамилию. И. О. обучающегося полностью, указание на отношение обучающегося к работе, наличие или отсутствие жалоб на обучающегося, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, др.

Отчёт должен отвечать следующим требованиям:

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал. Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета содержит три раздела, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

1. Правовые и нормативные основы функционирования системы образования, основные положения и требования документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе государственных образовательных стандартов;

2. Порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса;

3. Проведение занятий и участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса.

Объем основной части не должен превышать 10 страниц.

В заключении аспирант должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел аспирант в результате прохождения педагогической практики.

Заключение должно быть по объему не более 1 стр.

В приложениях располагают:

индивидуальное задание;

индивидуальный план преподавателя;

проч.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 10-12 страниц, набранных на компьютере.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов практики руководителем.

Готовый отчет вместе с документами практики направляется на проверку руководителю практики от университета, который готовит отзыв об отчёте о прохождении практики.

К защите допускаются обучающиеся, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

По итогам практики проводится стендовая защита отчёта.

К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль и оценка результатов практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения научной (научно-исследовательской) работы, контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме экзамена путём оценки результатов оценочных мероприятий: ответов на вопросы в ходе стендовой защиты и оценки отчетной документации по практике.

Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации: вопросы экспертов, отчет по практике, дневник практики, характеристика с места практики, результат выполненных работ (чертежи, графики, планы, научные статьи и др.).

Критерии оценивания прохождения практики представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Критерии оценивания практики

Критерии оценивания	Количество баллов
Выполнение в установленный срок всего объема работы, соответствующего индивидуальной программе прохождения практики;	0-2
Демонстрация умения самостоятельно находить решения и решение поставленных задач	0-2
Оформление в соответствии с требованиями отчета по практике	0-2
Защита отчета о результатах прохождения практики (ответы на вопросы в ходе стендовой защиты)	0-4
ИТОГО	10

Полученные баллы переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

8 - 10 баллов – оценка «отлично»

6 - 7 баллов – оценка «хорошо»

4 - 5 баллов – оценка «удовлетворительно»

0 - 3 балла и менее – оценка «неудовлетворительно».

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Учебная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Луныков, Александр Сергеевич. Методология научных исследований: учебно-методическое пособие для аспирантов всех направлений подготовки очного и заочного обучения / А. С. Луныков; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2020. - 28 с. - Библиогр.: с. 11. - 37.03 р. - Текст (визуальный): непосредственный.	37
2	Демина, Лариса Анатольевна. Логика, методология, аргументация в научном исследовании: учебник для аспирантов / Л. А. Демина, В. И. Пржиленский; ответственный редактор Л. А. Демина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина. - Москва: Проспект, 2021. - 160 с. - (Серия учебников МГЮА для аспирантов). - Библиогр.: с. 158. - Библиогр. в примеч. - ISBN 978-5-392-33367-7 : 450.00 р. - Текст (визуальный) : непосредственный.	2
3	Пивоварова, О. П. Основы научных исследований: [Электронный ресурс]: учебное	Эл. ресурс

	пособие / Пивоварова О. П. - Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 159 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/81487.html/	
4	Лагунова Ю.А., Бочков В.С. Экскаваторы-драглайны: Учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 120 с.	5
5	Лагунова Ю. А., Комиссаров А.П., Шестаков В.С. и др. Машиностроение. Энциклопедия. М.: Машиностроение. Горные машины. Т. IV-24, 2011. 496 с.	Эл. ресурс

7.2 Ресурсы сети «Интернет»

Официальные сайты:

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации:

<http://www.rosmintrud.ru/>

Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>

Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др.

URL <http://www.edu.ru/modules>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Российская национальная библиотека: <https://www.nlr.ru/>

Российская государственная библиотека: <https://www.rsl.ru/>

Основные сайты отечественных журналов – источники информации по курсу:

журнал «Горное оборудование и электромеханика» - <http://www.novtex.ru;>

журнал «Горный журнал» - <http://vniioeng.mcn.ru/inform/neftepromysel;>

журнал «Горная промышленность» - <http://www.ogbus.ru;>

журнал «Уголь» - <http://www.ogt.su;>

Сайт Википедия: <http://ru.wikipedia> .

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для успешного прохождения практики, обучающийся использует:

Система APM WinMachine

Компас 3D ASCON

SolidWorks 9

Microsoft Windows Server 2012 Datacenter

MathCAD

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Microsoft Office Professional 2010

Statistica Base

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для проведения практики в университете необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, научная библиотека УГГУ, учебные кабинеты ПАО «Уралмашизавод», «Вибротехник-УГГУ», «Мантрак-Восток», АО «Белаз»; мастерские механические; лаборатории проектирования гидропривода, буровой тренажер «Геос-2М», буровых установок и транспортных машин, прототипирования и робототехники.

Материально-техническое обеспечение практики в организациях возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения практики.

10. ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости может проводиться с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по практике обучающихся из числа лиц с инвалидностью и обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся.

Процедура проведения промежуточной аттестации по практике для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на вопросы при защите отчёта по практике.

11. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Уральский государственный горный университет»
 (ФГБОУ ВО «УГГУ»)
 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучающийся _____
 (фамилия, имя, отчество)

Научная специальность _____
 (шифр и наименование научной специальности)

направляется в _____
 (наименование организации, город)

для прохождения практики научной деятельности

с _____ по _____
 (прописью) (прописью)

М.П. _____

Начальник управления магистратуры и подготовки
 кадров высшей квалификации _____

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию « _____ » _____ 20 _____ г.

Направлен _____
 (наименование структурного подразделения)

Практику окончил « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики от организации

М.П. _____

_____ (ф. и. о.)

_____ (должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

Дата проведения	Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж	Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж

Отзыв

об отчёте о прохождении практики обучающегося
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

2. Недостатки отчёта:

Руководитель практики от университета _____ (Фамилия И.О) _____ (подпись)

Форма титульного листа отчета по практике научной деятельности



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении практики научной деятельности

(наименование организации прохождения практики)

Научная специальность:

Аспирант: Борисов А. В.

Руководитель практики от университета:
Зуева О. Г.

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург