

Спецвыпуск для абитуриентов:
о горняцких профессиях и о людях, которые их выбирают.
Приемная комиссия УГГУ: (343) 257-65-55, сайт: WWW.URSMU.RU



Газета Уральского государственного горного университета

Горняк

№ 10 ноябрь (2245) 2018 г.

Выходит с 26 декабря 1931 года

НА ИНЖЕНЕРОВ СПРОС ОСОБЫЙ



Сегодня лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу. Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и, что принципиально важно, основой для его технологической, экономической независимости.

Президент РФ Владимир Путин

Господин инженер

Название профессии имеет древние корни. Слово «инженер» пошло от латинского *ingenium*, что означает «способный изобретать, творить, создавать». В разных государствах в понятие инженер вкладывался различный смысл. Так, у англичан инженера называли капитаном, у французов – метром, у немцев – мейстером. Но во всех странах это означало: господин, хозяин, владелец, учитель, мастер своего дела.

История развития человечества – это прежде всего история изобретения, создания и совершенствования различных изделий и технологий. Вероятно, первыми «инженерами» можно назвать тех безвестных изобретателей, которые стали приспособлять камни и палки для охоты и защиты от хищников, а первая инженерная задача заключалась в обработке этих орудий. Технология добывания и использования огня, возникшая примерно 100 тысяч лет тому назад, луки и стрелы с кремневыми наконечниками, появившиеся около 10 тысяч лет тому назад, выплавка бронзы, водяное колесо, токарный станок, скрипка, паровая турбина, вычислительная машина, космический аппарат, лазер и плазма и необозримо многое другое – все это результат удивительного, мучительного и величественного процесса, называемого творчеством человека. Еще за 8 веков до н.э. по бокам трона императора Теофила были установлены золотые львы. Когда император садился на трон, львы вставали, рычали и снова ложились на место. Это ли не блистательный образец инженерного творчества? В развалинах одного дворца в Перу был найден «телефон», возраст которого определяется в 1000 лет. Он состоял из двух тыквенных фляг, соединенных туго на-

тянутой бечевкой. Возможно, это один из ранних прототипов нынешних проводных средств связи.

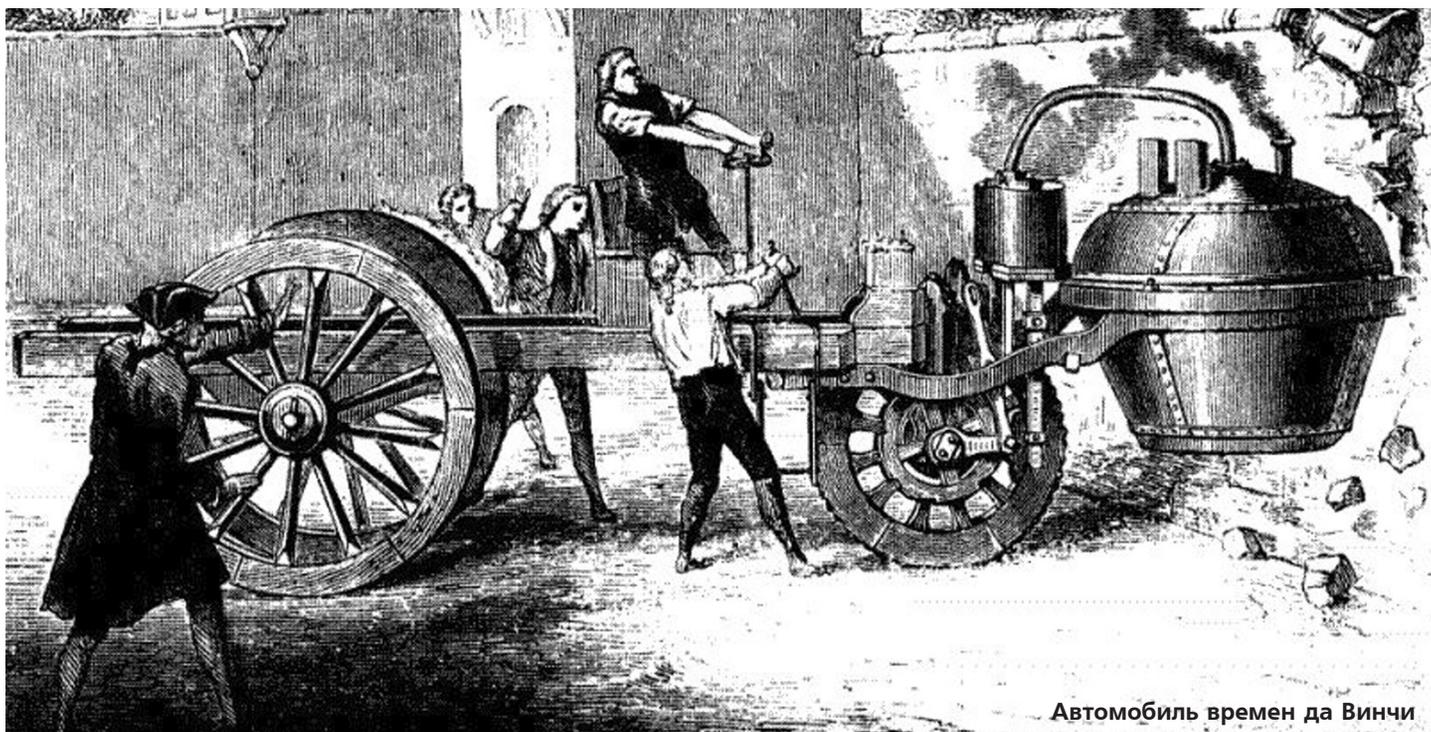
Первые инженеры занимались исключительно построением и эксплуатацией военных машин. Так происходило довольно продолжительное время, пока в XVI столетии не появились гражданские инженеры, которые строили мосты. С этого началась гражданская инженерия.

В России первые инженеры появились благодаря Петру I, который отправлял талантливых молодых людей учиться за границу.

Профессия инженера сегодня представлена во всех отраслях народного хозяйства, военного дела, транспорта и многих других направлениях производства. Кроме того, инженеры трудятся в научно-технических институтах. Они владеют аналитическим и абстрактным мышлением. Инженеры знают, как воплотить свои проекты и разработки в реальность.



Древняя печь для выплавки железа из руды



Автомобиль времен да Винчи

«ВЕЗДЕ ИССЛЕДУЙТЕ ВСЕЧАСНО, ЧТО ЕСТЬ ВЕЛИКО И ПРЕКРАСНО»



Учебная аудитория кафедры минералогии, петрографии и геохимии (МПГ)

Эти слова Михаила Ломоносова отражают суть профессий, связанных с изучением минералов.

Студенты, обучающиеся по **специализации «Прикладная геохимия, минералогия, петрология»**, кроме основного курса, получают углубленные знания по **кристаллографии, минералогии, петрографии, петрологии и геохимии**.

Минералогия изучает удивительные явления природы — минералы, с их разнообразием форм, окрасок, часто ярким блеском, многие из которых являются рудами, драгоценными и полудрагоценными камнями. С древних времен наша цивилизация развивается за счет полезных ископаемых, состоящих из различных минералов, для обнаружения которых необходимо знать условия их образования и распространения на планете.

В течение многих веков человечество накопило немало знаний о химическом составе, кристаллическом строении, химических и физических свойствах минералов. Эти знания могут быть интересными и полезными не только будущим геологам, но и будущим инженерам-

конструкторам, строителям, химикам, архитекторам.

Анализируя в минералах содержания разных химических элементов и их количество, можно проследить **геохимию**, историю элементов, как они мигрируют, «путешествуют» в земной коре, где скапливаются, т.е. образуют месторождение. Важное значение в теории и практике имеют элементы-примеси, часто влияющие на свойства минералов, как полезные, так и вредные. Примеси могут представлять большой практический интерес, чем видообразующие элементы.

При решении проблем охраны окружающей среды также не обойтись без **геохимии**, т.к. важно знать, в какой форме находятся элементы, мешающие нам жить, как они распределяются в природе и как с этим бороться. Человек, как любой природный организм, содержит в себе все химические элементы, а также и камни (минеральные образования). Знание геохимии организма человека может быть полезным для медицины.

Петрография и петрология вместе составляют учение о горных породах — агрегатах минералов. «Петра» в переводе с греческого оз-

начает «камень» (скала), «графо» — «писать». **Петрография** — описание и диагностика горных пород, **петрология** — изучение их происхождения. Петрография — основа всех областей знаний о нашей планете и планетах земной группы, изучения состава, строения и развития Земли и отдельных её структур; прогноза, поисков, разведки и добычи полезных ископаемых; интерпретации данных геофизики и др. Подобно тому, как владение алфавитом и грамматикой любого языка необходимы для прочтения книг и человеческого общения, умение определять название горных пород и знать их строение позволяют «прочитать» книгу **«Геология планеты Земля»**.

Магматические породы образуются при охлаждении и затвердевании горячих глубинных магматических расплавов и подразделяются на плутонические, застывшие ниже земной поверхности, и вулканические, излившиеся на поверхность Земли в виде лавовых потоков, покровов и заполнения жерл вулканов. Первые названы по имени бога подземного царства Плутона, вторые — бога Вулкана.

Метаморфические породы возникают в результате преобразования (от греческого «метаморфоза» — «изменение») и перекристаллизации любых горных пород под влиянием изменившихся условий температуры и давления.

Разделом петрографии и петрологии является **вулканология**. Вулканы оказывают огромное влияние на жизнь и хозяйственную деятельность человека. Известно, что в I веке н.э. Везувий уничтожил города Помпеи и Геркуланум; в последние годы с последствиями извержений вулкана



Кристаллические решетки для курса «Кристаллография»



Коллекции синтетических камней



Коллекция поделочных камней



Модели кристаллов для курса «Кристаллография»

нов Исландии плотно познакомились европейцы.

Каждая порода или группа пород содержит информацию о составе магматических расплавов, условиях их кристаллизации и последующих преобразованиях. Задача специалиста — уметь прочесть эту информацию.

На практических занятиях студенты работают с моделями кристаллов, коллекциями минералов и горных пород, драгоценными камнями в лабораториях рентгено-структурного анализа, в петрографических аудиториях с поляризационными микроскопами.

Теоретический курс сопровождается и закрепляется несколькими учебными и двумя производственными практиками.

В соответствии с программой студенты проходят учебную **геолого-съёмочную практику** в Сухом Логу.

Цель практики — получение практических навыков при работе в полевых условиях с геологическими приборами и инструментами. Студенты на практике применяют знания, полученные на занятиях по курсам «Кристаллография» и «Минералогия», «Петрография», «Геохимия», «Структурная геология». Они ходят в геологические маршруты, описывают обнажения горных пород, проводят опробование. Работают студенты бригадами по 6-7 человек. Проводят камеральную обработку полевых материалов. В конце практики оформляют отчет. Защита отчета является итогом прохождения учебной геолого-съёмочной практики.

Производственная и преддипломная практики служат для закрепления и углубления теоретической подготовки студентов. На производственной практике они приобретают практические навыки и опыт самостоятельной профессиональной деятельности. Производственные практики проходят в летний период, после завершения обучения на 3 и 4 курсах. Во время практик студенты производят сбор каменного, графического и аналитического материалов для написания курсовых работ по дисциплинам, запланированным учебным планом. Материалы, собранные после преддипломной практики, необходимы в девятом и десятом семестре для выполнения научно-исследователь-

Студенты кафедры МПГ проходят производственную практику на следующих предприятиях:

1. **ОАО «Магадангеология»**, г. Магадан
2. **ОАО «Сосьвапромгеология»**, г. Ивдель
3. **ООО «НПГФ Регис»**, г. Благовещенск
4. **Мирнинская ГРЭ**, г. Мирный
5. **ОАО «Дальгеофизика»**, г. Хабаровск
6. **ОАО «Уральская геологосъёмочная экспедиция»**, г. Екатеринбург
7. **Институт геологии и геохимии УрО РАН**, г. Екатеринбург
8. **ОАО «Кыштымский ГОК»**
9. **ПК «Артель старателей «Невьянский прииск»**
10. **ООО «Охотская ГК»**, р/п Охотск
11. **Институт минералогии УрО РАН**, г. Миасс, Ильменский заповедник

ской работы и выпускной квалификационной.

Учебные аудитории кафедры:

— три специализированные аудитории по минералогии и геохимии с систематическими коллекциями минералов;

— четыре специализированные аудитории по петрографии с систематическими коллекциями горных пород, шлифов магматических, метаморфических и осадочных пород, микроскопами для описания шлифов горных пород;

— геммологическая лаборатория для занятий по геммологии, оборудованная специализированными приборами: геммологическими бинокулярными микроскопами, рефрактометрами, дихроскопами, спектроскопами, аналитическими весами. Лаборатория укомплектована геммологическими коллекциями ювелирных ограненных камней, синтетических аналогов и поделочных камней с каталогами. **Геммология** (от лат. «гемма» — «самоцвет, драгоценный камень» и греч. «логос» — «учение, разум») — наука о самоцветах (драгоценных и поделочных камнях). Геммология изучает физические и оптические свойства драгоценных камней, особенности их химического состава, декоративные и художественные достоинства, минералогическое происхождение, а также технологические аспекты обработки и огранки.

Привлекла блестящая сторона профессии



Анастасия Некрасова (на снимке), геолог Уральской геолого-съёмочной экспедиции, выпускница УГГУ 2003 года, имея многолетний опыт работы, знает свою профессию и принимает любые ее особенности – как плюсы, так и минусы. Когда занимаешься интересным делом – трудности не страшны. Как признается Анастасия, интерес к геологии у нее начался с ее блестящей стороны:

– Меня завораживали ювелирные украшения, я удивлялась тому, как из разных камней получаются такие красивые вещи. И вся эта красота буквально под ногами лежит – надо увидеть. Желание узнать об этом подробнее привело меня в Уральский государственный горный университет (тогда он имел еще статус академии).

На нашей кафедре минералогии, петрографии и геохимии царил уютная, домашняя атмосфера. Самостоятельной работы по профильным предметам было много, и мы почти жили здесь: занимались с деревянными модельками (1-й курс), «химичили» с образцами, описывали шлифы, пили чай, общались с преподавателями. Организовывали замечательный праздник – День рождения кафедры. Этаким небольшим «капустник» – концерт с обязательным последующим чаепитием. Мы познакомились между собой (старшекурсники с ин-

тересом смотрели на «малышей»), на эти встречи приходили и выпускники. Незабываемые впечатления, конечно, оставила летняя полевая практика, когда мы несколько недель жили на свежем воздухе в палатках, собирались вечерами у костра и пели песни под гитару.

Работать по специальности я начала параллельно с учебой (на 4-м курсе) – в Уральской геолого-съёмочной экспедиции, где и осталась после защиты диплома. Начинала как студент, проходивший практику и собиравший материал для своих курсовых и диплома. И занималась тем, чему меня учили, – ми-

– Душа Горного – это ФГИГ. Нет, это не просто слова, не просто собрание букв. В этих словах есть очень глубокий смысл. А самое главное, что это правда. Спросите у кого угодно, и все скажут, что нет более тёплого, дружного и уютного факультета, чем Факультет Геологии и Геофизики. Цвет нашего факультета жёлтый, потому что это цвет солнца, пламени и тепла, который несёт с собой каждый, кто учится на этом факультете. Все факультеты хороши по-своему, однако самый душевный – это ФГИГ.

Я очень горжусь тем, что учусь именно на этом факультете, с такими замечательными людьми.

нералогией: занималась пробами и определяла минеральный состав шлихов. Работала геологом как в поле, так и в камеральных условиях. Сегодня являюсь сотрудником в лаборатории и занимаюсь минералогическим анализом проб.

«Полевые условия» – это понятие относительное: в одном случае это проживание в палатке, в лесу, с комарами и медведями; в другом – дом в деревне, с телевизором по вечерам и интернетом. Но надо видеть хорошее во всем! Геология в одном случае является каким-то приключением, чем-то неординарным, в другом (при определенных задачах) – будет рутинным, обыденным делом. Я бы назвала свою специальность многопрофильной: получив ее, можно работать и в полевой поисковой или инженерной геологии, и в лаборатории, и в ювелирной отрасли. Кто что выбирает.

Что касается материальной составляющей, думаю так. Да, сегодня это важный фактор в выборе профессии – знать, что она обеспечит тебя и твою семью. Но ведь это в первую очередь будет зависеть от самого человека и его запросов. Не могу сказать, что геолог – это супердоходная профессия и здесь зарабатывают миллионы, но где-то (на Севере, может быть) и зарабатывают. Но кто-то действительно идет сюда за романтикой дорог, как в песнях поется. Мне интересно работать, и для меня это самое главное.



**Катерина Шистад,
1-й курс, специализация
«Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»**

Геология на каждом шагу

Сергей Федоров, выпускник кафедры минералогии, петрографии и геохимии УГГУ 2017 года, выбрал для себя научную карьеру. Сегодня он является младшим научным сотрудником Института металлургии УрО РАН и учится в аспирантуре.

— Еще с начальной школы я начал заниматься минералогией. Минералы являются природным богатством нашей планеты, они отражают красоту и разнообразие не только Земли, но и всего космического пространства (те же метеориты, их тоже можно искать и изучать), — с вдохновением рассказывает он. — Так как моя специальность мне очень интересна, соответственно, широко развивался в ней и успешно учился. Геология — очень важная наука, ведь она находится практически у самых истоков жизнедеятельности человека: мы пользуемся большинством вещей, которые изготовлены из металлов. Чистые металлы и сплавы из концентратов производят металлурги, концентраты из рудного сырья получают обогатители, рудное сырье из рудных залежей добывают горняки, а поисками всего этого ценного природного материала занимаются геологи. Таким образом, геологи ищут

— В списке вузов, куда я подавала документы, Уральский горный университет был приоритетным — не только потому, что здесь дают хорошее образование, но и потому, что в Горном развита внеучебная деятельность. Меня, как человека сцены, это очень устраивало. Самое главное то, что, зайдя в университет, я почувствовала теплую, доброжелательную атмосферу, и мой внутренний голос сказал мне: «Ты должна здесь учиться!». Меня интересовали вопросы, связанные со строением Земли и происхождением всех физических процессов на нашей планете, поэтому выбор факультета был однозначен — факультет

то, что в процессе длинной цепочки производства попадает в руки к каждому человеку. Моя специальность более узкая: она изучает само природное вещество — как оно устроено, как распределяется в различных средах и самих земных недрах, где оно концентрируется и т.д. Это является немаловажным для самой геологии.

Благодаря своему усердию, любознательности, огромному интересу и, самое главное, грамотным преподавателям Горного университета, мне удалось достичь успехов в научной деятельности и получать хорошую стипендию. Университет я окончил с красным дипломом. Продолжил свою карьеру в научной сфере, поступив в аспирантуру Института металлургии УрО РАН, где я работаю младшим научным сотрудником. Постоянно учиться, получать обра-

тет геологии и геофизики. А определиться со специальностью мне помогли в приемной комиссии. Я сказала, что мне нужен специалитет, что я не боюсь трудностей, хочу интересную учебу, доброжелательную кафедру и, конечно, женскую профессию. Поэтому меня направили на кафедру минералогии, петрографии и геохимии, чему я очень рада. Я чувствую себя на своем месте, ощущаю себя частичкой большой и дружной семьи. Семьи факультета геологии и геофизики и семьи всего Горного в целом! Горный — это не просто вуз, куда ты приходишь учиться, это твой второй дом, где тебя ждут, где тебе рады, где тебя понимают.



Сергей Федоров, будучи студентом, за успехи в учебе и научной деятельности был удостоен Губернаторской стипендии. Университет окончил с красным дипломом

зование — это не значит быть бедным. У аспиранта есть возможность участвовать в различных конкурсах, грантовых программах и получать достаточно солидные денежные вознаграждения на развитие своих проектов. Я выбрал металлургический профиль, чтобы понять всю цепочку производства и быть квалифицированным специалистом в нескольких смежных областях.

Геологи сегодня востребованы, особенно в северной и восточной частях нашей страны, где много неисследованных территорий. На крупных предприятиях они могут получать свыше 100 тыс. руб. Однако, чтобы достичь этого, надо много работать, повышать свой профессиональный уровень. И я желаю будущим геологам самого главного — упорства в достижении своих жизненных целей!



**Анастасия Мазухина,
1-й курс, специализация
«Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»**

Инженер-электрик умеет «ОЖИВЛЯТЬ» машины



На снимках: Лаборатории кафедры электрификации горных предприятий (ЭГП) оснащены всем необходимым оборудованием для отработки практических навыков будущих инженеров-электриков

Оживить заглохший мотор, вдохнуть жизнь в «грудь металла», заставить её двигаться, рубить уголь или грузить породу – это особое мастерство, доступное **горному специалисту-электрику**. Умение быть с машиной на «ты» – этот навык становится все более значимым в наше время, когда происходит быстрое усложнение конструкции машин, оборудования и аппаратуры, а сами машины становятся «умными». Горный инженер-электрик – специалист, который занимается такими актуальными вопросами горного производства, как его электрификация и автоматизация. Он осуществляет ремонт и наладку горно-шахтного оборудования (как электрического, так и механического), предназначенного для добычи полезных ископаемых. В обязанности горного инженера-электрика входят организация безаварийной работы электрооборудования и проведение технического перевооружения производства для достижения его максимальной эффективности. Он должен владеть фундаментальными знаниями в области естественных наук – математики, физики, теоретической механики, теоретических основ электротехники и знать горное дело, электрические машины, электронику, электроснабжение, автоматизацию. Студенты **специализации «Электрификация и автоматизация горного производства»** получают знания по разработке и эксплуатации электротехнических систем различного назначения, систем автоматизированного управления производственными процессами. В цикл специальных дисциплин в качестве основных входят: электрооборудование и электроснабжение, электробезопасность, автоматизированный электропривод, автоматизация и др. В профессии инженера-электрика важны такие качества, как хорошо развитое логическое мышление, умение быстро принимать решения, аккуратность, внимательность к деталям, хорошая память. И огромная ответственность, ведь он отвечает за жизнь людей.

Направления подготовки

кафедры электрификации горных предприятий УГГУ

Специалитет

Горное дело. Специализация «Электрификация и автоматизация горного производства».

Бакалавриат

Электроэнергетика и электротехника. Профиль «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

Магистратура

Электроэнергетика и электротехника. Профиль «Электротехнические комплексы и системы горных и промышленных предприятий».

Аспирантура

Тепло- и электротехника. Профиль «Электротехнические комплексы и системы».

ЕВРАЗ КГОК

монов тонн доменного сырья

монов тонн окатышей

ардов тонн руды

монов тонн



Ознакомительная экскурсия студентов кафедры ЭГП на предприятии «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»

Учебные, производственные технологические и преддипломные практики они проходят на общепромышленных и горных предприятиях Уральского региона и России: **АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»**, **ООО «Березовский рудник»**, **Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**, **Белоярская атомная станция**, **Екатеринбургский филиал федерального автономного учреждения «РосКапСтрой»**, **ПАО «Гайский ГОК»**, **ПАО «ГМК «Норильский Никель»**, **ПАО «Уралмашзавод»**, **АК «АЛРОСА»**, **ОАО «Ураласбест»**, **ОАО «МРСК Урала»**, **ОАО «Первоуральский новотрубный завод»** и др.



Во время прохождения практики студенты получают представление о технологических процессах, оборудовании основных и вспомогательных производств. Знакомятся с системами электро- и энергоснабжения предприятий, электромеханическим оборудованием технологических процессов, условиями и особенностями его эксплуатации. Получают основные сведения о принципах организации безопасных условий труда и охране окружающей среды.

Большое достоинство профессии инженера-электрика в ее универсальности, которая проявляется в том, что в современном мире все большее число различных установок, машин и механизмов исполь-

зуют электрическую энергию и оснащаются электрическим двигателем. Приводит ли в движение электродвигатель очистной комбайн или морской лайнер, карьерный автосамосвал или поезд метрополитена, законы его работы не меняются — они везде одинаковы. Законы электротехники не зависят от вида машины и места ее работы — они всеобщие. Не случайно столь широка география работы горных инженеров-электриков. Помимо шахт, рудников и разрезов, их можно встретить и на проходке туннелей и линий метро, в цехе машиностроительного завода и на строительстве домов, в диспетчерской системе электроснабжения и в турбинном зале электростанции.

Лаборатории кафедры

- лаборатория силовой электроники и электрических аппаратов;
- электрификации горных предприятий;
- электрического привода;
- автоматизированного электропривода;
- автоматизации горных производств.

Посчитал за честь быть причастным к горной промышленности

Кирилл Лобович (на снимке), инженер-конструктор отдела электропривода и автоматизации Уральского завода тяжелого машиностроения (УЗТМ), свою профессию начал изучать в техникуме. В Уральский горный он поступил в 2011 году на бакалавриат по направлению «Электроэнергетика и электротехника». Сегодня он вспоминает тот момент, который стал решающим в его жизни: «Во время обучения в техникуме я проходил производственную практику на Коркинском угольном разрезе, там я впервые увидел карьерные экскаваторы, они поразили меня своими огромными размерами, и концу практики я понял, что хочу связать свою жизнь с горной промышленностью».

Техникум Кирилл окончил с красным дипломом и продолжил обучение в ближайшем профильном вузе — Уральском государственном горном университете.

— Учиться было интересно, помимо учебы, в Горном веселая и интересная студенческая жизнь, здесь много студентов из различных уголков нашей большой страны и не только: молодежь приезжает учиться из Казахстана, Узбекистана, Монголии, Гвинеи, Китая и других стран, — рассказывает Кирилл. — Специалисты с дипломом Уральского горного востребованы на производстве, вуз помогает в трудоустройстве своим выпускникам, активно сотрудничая с предприятиями и ежегодно устраивая ярмарки вакансий.

Получив по окончании университета в 2015 году красный диплом, Кирилл Лобович поступил в магистратуру. Для прохождения практики в 2016 году устроился на Уралмашзавод инженером-конструктором в отдел электропривода и автоматизации, где продолжает сегодня работать. Программу магистратуры также освоил на отлично, но отношения с Горным университетом у него не закончились: в настоящее время он является аспирантом второго года обучения.

— На своей работе я занимаюсь проектированием информационных

систем для карьерных и шагающих экскаваторов, выпускаемых Уралмашзаводом, — поясняет Кирилл. — Информационная система представляет машинисту информацию об основных параметрах и состояниях всех систем экскаватора. Мы занимаемся не только выбором оборудования, но и его наладкой непосредственно на экскаваторе. Я принимал участие в наладке самого большого карьерного экскаватора производства Уралмашзавода ЭКГ-35 с объемом ковша 35 куб. м, это был первый опытно-промышленный образец. Из-за своих размеров экскаваторы поставляются на сборочные площадки заказчика в разобранном виде и собираются непосредственно на территории предприятия. География поставок экскаваторов очень обширная, и для наладки информационной системы необходимо ездить в командировки по всей стране. За время работы на заводе я много где побывал — от Кольского полуострова до Якутии. Так как информационные системы охватывают все системы экскаватора, специалистам по электроприводу или автоматизации приходится разбираться в гидравлике, механике, программировании. В результате всегда узнаешь что-то новое, постоянно развиваешься, это и привлекает меня больше всего в моей работе. Я занимаюсь



выбором оборудования, разработкой конструкторской документации (электрических схем, инструкций, монтажных чертежей), написанием программ для программируемых логических контроллеров и систем человеко-машинного интерфейса.

Уралмашзавод — предприятие со своей историей и своими традициями, здесь хороший, сплоченный коллектив, все друг другу помогают. Чтобы быть в курсе современных достижений науки и техники, мы с коллегами регулярно посещаем технические выставки, где отечественные и зарубежные производители представляют свои передовые разработки. В общем, с такой работой скучать не приходится — все время в движении, в ногу со временем, в курсе всех технических инноваций.



Кирилл Лобович: «В этом году я принимал участие в наладке самого большого карьерного экскаватора производства Уралмашзавода ЭКГ-35 с объемом ковша 35 куб. м. Это первый опытно-промышленный образец, сделанный по заказу УК «Кузбассразрезголь»»

ГОРНЫЕ МЕХАНИКИ



В учебной аудитории кафедры горных машин и комплексов



В лаборатории мехатроники кафедры ГМК. Мехатроника — это область науки и техники, посвященная созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движением

Кафедра горных машин и комплексов (ГМК) Горного университета готовит универсальных специалистов, которые могут проектировать, конструировать, производить и эксплуатировать любую горную технику, выполнять научно-исследовательскую работу по созданию математических и физических моделей процессов (оборудования) и использованию информационных технологий при разработке новых технических решений. Выпускники кафедры работают на горных и машиностроительных предприятиях страны и за рубежом.

Учебная и техническая база кафедры включает **11 лабораторий** с действующими моделями карьерных экскаваторов, угольных комбайнов, буровых станков, рабочими блоками горных машин, эксперимен-

тальными стендами, тренажерами, **Учебный центр компании «Катерпиллар» ООО «Мантрак-Восток», компьютерный класс и мастерскую** с настольными сверлильными и токарно-винторезными

станками. На базе кафедры горных машин и комплексов работает **Студенческое конструкторское бюро горных и нефтегазовых машин**, которое объединяет учебную и научно-исследовательскую деятельность студентов, магистрантов и аспирантов горномеханического факультета. Здесь 15 рабочих мест инженеров-конструкторов, оснащенных современным программным обеспечением.

В последние годы изменились требования к выпускникам механических специальностей со стороны потребителей. Предприятия в обязательном порядке требуют от молодых специалистов свободного владения навыками работы на ЭВМ. Это вызвано тем, что во всех конструкторских отделах проектирование осуществляется только на ЭВМ в специализированных конструкторских пакетах. На многих горных предприятиях в отделах главного механика также применяют такие пакеты. Исходя из запросов предприятий, в том числе и ОАО «Уралмашзавод», в учебные планы включено изучение систем AutoCad, SolidWorks, «Компас», APM WinMachine.

Учебную ознакомительную практику после 1-го курса студенты проходят на крупнейшем предприятии ОАО «Ураласбест». На базе его учебного комбината соответственно выбранному направлению обучения студенты получают рабочие специальности «Слесарь по ремонту горного оборудования», «Слесарь-ремонтник» и «Слесарь по ремонту автотранспорта», знакомятся с полным циклом добычи, переработки и обогащения полезных ископаемых.

Вторая учебная практика (компьютерная) проводится после 2-го курса и посвящена освоению азов работы в специальных конструкторских пакетах SolidWorks и «Компас».

Для прохождения производственных практик предоставляют места такие предприятия, как: **НИПИгормаш, УЗТМ, Завод им. Воровского, Копейский и Карпинский машиностроительные заводы, «Уралтрансмаш», Криворожский, Норильский и Алмалыкский горно-металлургические комбинаты, Соколовско-Сарбайский, Лебединский и Сибайский горно-обогатительные**

– универсальные специалисты

комбинаты, Уральская горно-металлургическая компания (УГМК), «КМА-руда», СУБР, Высокогорское и Богословское рудоуправления, «Якуталмаз», Кировградский МК, Норильская, Североуральская, Баженовская, Полярная гидроэлектростанции, «Нижневартовскнефтегаз», «Сургутнефтегаз», Сибирская нефтяная компания и др.

Преддипломная практика проводится в конструкторских подразделениях заводов горного и нефтегазового оборудования и проектных институтах: НИИтяжмаш УЗТМ, НИПИГормаш, ВНИИпроектасбест, «Южуралмаш», ВИТР, Тульский проектный институт, завод «Дробмаш» и др.

Студенты выезжают на производственную практику также за рубеж, в такие страны как Монголия, Германия, Болгария, США.

Направления подготовки кафедры горных машин и комплексов (ГМК)

Бакалавриат

Технологические машины и оборудование. Профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Технология транспортных процессов. Профиль «Организация перевозок и управления на автомобильном транспорте».

Специалитет

Горное дело. Специализация «Горные машины и оборудование»; профилизация «Конструирование и производство горных машин».

Магистратура

Технологические машины и оборудование. Профиль «Машины и оборудование нефтегазового и горного комплексов».

Технология транспортных процессов. Профиль «Горнопромышленный транспорт. Автомобилестроение».

Аспирантура

Машиностроение. Специальность «Горные машины».

Отличные знания – качественная работа



Выпускник 2004 года Вячеслав Мурахтин (на снимке) свою профессию выбрал вполне осознанно, он знал, с чем ему придется иметь дело:

– Мой отец Леонид Михайлович Мурахтин – выпускник УГГУ, он работал инженером на одном из горных предприятий. Как-то я напросился с ним на работу, где меня особенно впечатлили горнодобыва-

ющие машины, что и предопределило выбор будущей профессии, – рассказывает он. – Я поступил на бюджетной основе в Горную академию (на тот момент) по специальности «Горные машины и оборудование». Жил в студенческом общежитии, что приучило к самостоятельности. Учиться было интересно, выпускающая и смежные кафедры располагают солидной материально-технической базой для практического изучения образцов производственной техники.

Преддипломную практику проходил в конструкторском подразделении ЗАО «Уралмаш – буровое оборудование», где параллельно с написанием дипломного проекта была возможность непосредственно ознакомиться со спецификой работы конструктора. Получив диплом, продолжил трудовую деятельность на этом предприятии в должности инженера-конструктора.

В настоящее время работаю в ООО «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг» (это правопреемник ЗАО «Уралмаш – буровое оборудование») в должности начальника отдела проектирования наземных буровых установок.

Инженеры-конструкторы предприятия в своей профессиональной деятельности выполняют весь комплекс технических задач. Начиная от формирования облика будущего изделия (разработка концепции) и заканчивая разработкой чертежей в современных программах трёхмерного моделирования и САПР. Также сотрудники участвуют в сопровождении производства изделия и шеф-монтаже на месторождении. Работа разноплановая, творческая.

Моя специальность дает возможность трудоустройства на предприятия – флагманы машиностроения. Полученные знания и навыки позволяют успешно выполнять производственные задачи, что приносит соответствующий доход.

Не женское дело?

Не секрет, что к женщинам-руководителям на промышленных предприятиях иногда относятся с некоторым недоверием, но это не касается **Екатерины Царьковой, заместителя директора Завода конвейерного оборудования «Горняк»**. В подчинении выпускницы УГГУ 2017 года около 20 специалистов-мужчин, которые не сомневаются в компетентности своего молодого руководителя. Вот что рассказывает о себе Екатерина Николаевна, выпускница Горного 2017 года:

— Начиная с 8 класса я готовила себя к поступлению на журфак. Ходила на подготовительные курсы и всячески развивала себя в этой области. Но в конце 10 класса пришло озарение, что работать в гуманитарной области не так уж и прибыльно (в денежном плане). Я молодая, амбициозная, вроде не глупая, поэтому и решила поступать в технический вуз.

Выбрала Горный, потому что привлекла его разнообразная творческая жизнь, к тому же знакомые, окончившие этот вуз, хорошо отзывались о нем. Поступая в университет, я даже не могла предположить, как меня затянет учеба. Да, поначалу было тяжело, когда шли общеобразовательные предметы, а когда начались спецпредметы, моему восторгу не было предела. Полностью погрузившись в обучение и участие в олимпиадах, я вскоре почувствовала, как выросла в профессиональном плане. На 3-м курсе была возможность устроиться на УЗТМ по проекту «Стипендиат», куда я без особых усилий прошла, благодаря хорошей подготовке в университете. По распределению попала в отдел дробильно-размольного оборудования. Проработав несколько месяцев, поняла, что нужно продолжать образование и поступила в магистратуру УГГУ по своей же специальности.

В университете у меня была **специализация «Машины нефтяных и газовых промыслов»**, а благодаря преподавателям кафедры ГМК мы изучили все возможное технологическое оборудование, применяемое на обогатительных фабриках. Кафедра индивидуально подходит к студентам, у которых реально есть



Екатерина Царькова
на производственном участке

желание учиться и развиваться. Благодаря своему научному руководителю **Юлии Андреевне Лагуновой**, я посетила множество конференций и олимпиад различных уровней, что придало уверенности на рабочем месте.

Начинала свою карьеру обычным инженером, никогда не жаловалась на свою зарплату и практически сразу стала жить отдельно от родителей. Каждый день находилась в цехе, контролировала производственный процесс изготовления продукции. Благодаря своим знани-

ям, без труда ориентировалась на всех стадиях производства. Очень благодарна университету за то, кем являюсь сегодня.

Круг моих должностных обязанностей достаточно широк. Я контролирую движение каждого заказа с момента его заведения, передачи в производство до конечной отгрузки. Рассчитываю сдельную зарплату рабочего персонала и многое другое. Кроме того, исполняю обязанности мастеров участков, главного конструктора, главного инженера на время их отсутствия.

В учебно-исследовательском центре САПР- и CALS- технологий машиностроения кафедры ЭГО. (САПР – системы автоматизированного проектирования. CALS-технологии обеспечивают информированность об изделиях производства всех участников цикла его жизнедеятельности)



КРУПНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С МАЛЕНЬКОЙ ДЕТАЛИ

Для молодежи, интересующейся машиностроением, в Уральском государственном горном университете есть отличная возможность пройти все ступени образования по данному направлению подготовки начиная с техника-механика.

1. Среднее профессиональное образование по специальности **«Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»** (машиностроение) – после 11 классов срок обучения 2 года 10 месяцев.

2. Бакалавриат по профилю **«Производство и реновация машин и оборудования»** – срок обучения 4 года.

3. Магистратура по **программе «Системы обеспечения качества и надежности продукции машиностроения»** – срок обучения 2 года.

4. Аспирантура по специальности **«Горные машины»** – срок обучения 4 года (очно) и 5 лет (заочно).

Подготовку специалистов по ма-

шиностроению в университете ведет **кафедра эксплуатации горного оборудования**. С 1987 года, когда кафедра стала выпускающей, она подготовила 1500 дипломированных горных инженеров-механиков для горных и машиностроительных предприятий. Возрастающая востребованность данных специалистов связана с активным импортозамещением в машиностроении, увеличением количества технологического оборудования, имеющего истекший срок службы или требующего ремонта.

Для подготовки будущих специалистов на кафедре создан учебно-исследовательский центр САПР- и CALS-технологий машиностроения, который оснащён учебными станками с числовым программным управлением, компьютерным классом с лицензионными программными системами CAD/CAM/CAE: ADEM, APM, «Компас».

Студенты знакомятся с произ-

Для обучения студентов на кафедре имеются:

- **лаборатории: металловедения и термической обработки; диагностики и ремонта горного оборудования; квалитметрических измерений;**
- **экспериментальный участок;**
- **механическая мастерская;**
- **учебно-исследовательский центр САПР и CALS технологий машиностроения.**

водством на машиностроительных и ремонтных предприятиях г. Екатеринбурга и Свердловской области.

Учебно-технологическая практика студентов проходит в механической мастерской кафедры, в которой установлено 15 единиц металлообрабатывающего оборудования для получения первичных практических навыков обработки металлов резанием.

Начинающий машиностроитель в университете первым делом изучает начертательную геометрию, сопротивление материалов, теоретическую механику, теплотехнику, физику. Здесь надо выдержать испытание линейки и карандаша. Если сопромат, черчение и физика — не являются словами, вызывающими страх и трепет, можно смело подавать документы на машиностроительную специальность.

Преимущество образования в сфере машиностроения заключается в наличии большого количества вакансий в любом городе, ведь выпускник сможет работать в совершенно разных сферах и направлениях из-за огромной базы полученных знаний и широкого круга изученных дисциплин.

Выпускники бакалавриата найдут себе работу в должности технолога, техника или младшего инженера на предприятиях машиностроительного комплекса. По большей части они отвечают за безопасность на предприятии, контролируют соблюдение технологий, руководят работой младших сотрудников, следят за соблюдением всех норм и регламентов, обеспечивают ремонт оборудования.

В Горном университете ведется подготовка по профилю **бакалавриата «Производство и реновация машин и оборудования»**. Реновация — это процесс восстановления или замены деталей и узлов, направленный на продление ресурса машин и оборудования.

Специалист по производству и реновации определяет техническое состояние оборудования, готовит проект реновации и разрабатывает конструкторскую и технологическую документацию. Затем руководит всеми работами по восстановлению или замещению оборудования, его испытанию и, наконец, вводу в строй.

Будущий машиностроитель готовится решать задачу создания технологий и организации производства изделий заданного качества с минимальными затратами. Не может быть хорошего конструктора, создающего машину, если он не представляет, какие сложности возникают при ее изготовлении и эксплуатации. Механик предприятия не способен обеспечить эксплуатацию машины, если не может организовать изготовление запчастей надлежащего качества, создать участок ремонта с необходимым оборудованием, разработать технологию восстановления деталей.

Производственную практику студенты проходят на передовых машиностроительных предприятиях:

Уральского региона:

УГМК

ПАО «Уралмашзавод»

ОАО «Метрострой ПТС»

ОАО «Трансмаш»

ОАО «Уральские локомотивы»

Свердловской области:

ОАО «Ураласбест»

ОАО «Высокогорский ГОК»

ЗАО «Машиностроительный холдинг»

ООО «Sandvik mining»

ОАО «Пневмостроймашина»

России:

ОАО «Сильвинит»

ООО «Уральские локомотивы»

ОАО ЗФ ГМК «Норильский никель»

АО «Копейский машзавод»

Важно ощущать свою значимость



Молодые специалисты с дипломом Уральского государственного горного университета всегда востребованы, по своей специальности они устраиваются сразу по окончании вуза. Так, **выпускник 2018 года, бакалавр по направлению «Машиностроение» Георгий Рогова** (на снимке) сегодня работает инженером-конструктором на предприятии ООО «Гидроабразив», которое является производителем и поставщиком оборудования гидроабразивной очистки (то есть с помощью воды и абразивных (твердых) материалов) поверхностей из металла, пластика, минералов, стекла, дерева и т.д.

— Специальность выбирал, ориентируясь на интерес. Машиностроение меня привлекало, — рассказывает Георгий. — На первом-втором курсах по общим дисциплинам (физика, математика) на промежуточных

сессиях пару раз получал тройки, но к итоговому экзамену подтянул знания, не хотелось, чтобы в дипломе шли тройки. Как только начались предметы по специальности, учиться стало легче, и их я уже закрывал на отлично.

Во втором семестре на четвертом курсе устроился на стажировку на Уралмашзавод, в отдел сварных металлоконструкций, и очень благодарен специалистам отдела, которые помогли мне узнать много нового и набраться опыта. Однако, проработав там полгода, я понял, что такие большие организации мне не подходят: тяжело было в роли маленького винтика в этой огромной машине. Я решил устроиться на предприятие поменьше. Когда искал новую работу (именно по специальности конструктора), не скрою, был соблазн уйти совершенно в другую сферу, но мысль о том, что, получается, напрасно учился четыре года, меня остановила. О своей нынешней работе я узнал от одногруппника. После разговора с ним я записался на собеседование, и меня приняли на должность инженера-конструктора. Предприятие ООО «Гидроабразив» небольшое, но активно растущее. На новом месте у меня ответственности гораздо больше, но вместе с этой ответственностью я чувствую и уверенность в своих силах, а также ощущаю свою значимость.

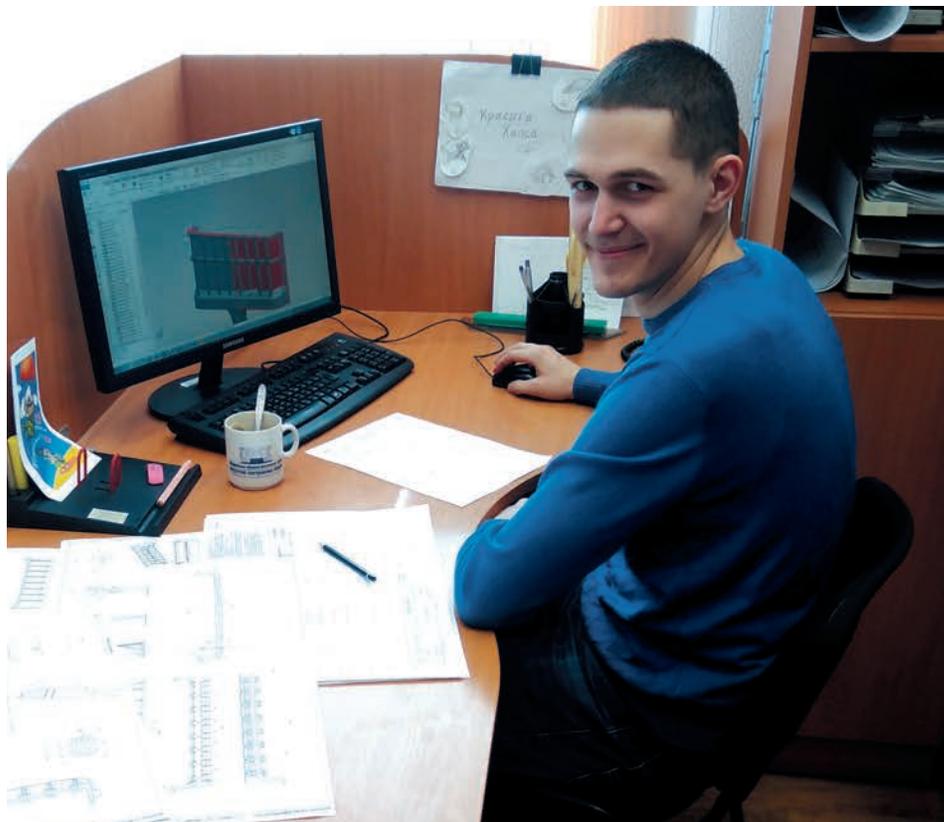
Подготовка по направлению «Машиностроение» предполагает выпуск специалистов широкого профиля, мы получили компетенции технолога, конструктора и проектировщика, не говоря уже о мастере участка.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ выбрал по призванию

Многие со школьных лет помнят слова героя известной пьесы Максима Горького: «Когда труд — удовольствие, жизнь — хороша!». Со временем в их правдивости по-счастливилось убедиться **выпускнику УГГУ 2017 года по направлению бакалавриата «Машиностроение» Сергею Штыкову** (на снимке), который сегодня работает конструктором на Уральском заводе тяжелого машиностроения (УЗТМ). Выбрать специальность — это одно, а решить, что тебе в ней особенно подходит, это другой, не менее важный вопрос. Четыре года учебы в Горном университете Сергей прислушивался, приглядывался и к себе, и к своему делу. И только практика помогла ему определиться, где именно с наибольшим успехом он может применить полученные знания.

— Учился я, как и полагается НЕНормальному студенту: ходил на все лекции, добросовестно вел конспекты (когда записываю — лучше запоминаю, да и понимать записанное проще), выполнял все домашние задания. К тому же стипендия никогда лишней не бывает, — признается Сергей. — Как результат — диплом бакалавра с отличием.

Впервые прикоснулся к своей профессии (буквально, физически) на учебно-технологической практике, когда работал помощником мастера по обслуживанию и наладке горизонтально-распиловочного станка с ЧПУ «Гризли 13000». Смазывал, чистил, менял реле, рабочий инструмент, ремонтировал кожух. А вот на третьем курсе я стал участником программы «Стипендиат». «Уралмашзавод» отбирал студентов-отличников для будущего трудоустройства на должности технологов, конструкторов, мастеров в цех и т.д. На первой практике меня направили в сборочный цех помощником мастера участка. А наша староста попала в конструкторский отдел карьерных экскаваторов, но ей там не нравилось, так как надо было заниматься чертежами, и я предложил ей поменяться местами, она, к счастью, тут же согласилась. День спу-



стя, оформив все необходимые бумаги, я уже с удовольствием чертил стеллаж для блоков сопротивления ЭКГ-35, а староста в службе главного технолога погрузилась в необъятный мир техпроцессов, где чертежи были всего-навсего небольшим дополнением.

Сейчас я работаю на том же предприятии, конструктором, только рисую не несущие металлоконструкции, а рабочее оборудование карьерных экскаваторов (ковши). Работа мне нравится, на жизнь хватает — молодому специалисту без опыта грех жаловаться. Образование свое продолжаю: второй год учусь по своему направлению «Машиностроение» в магистратуре нашего университета и первый год начал осваивать еще одну магистерскую программу — «Менеджмент горнопромышленного предприятия».

Спросите, зачем мне это надо. Я почувствовал необходимость в своем профессиональном росте, думаю, это нормально для уважающего себя человека. Тем более у меня есть возможность повысить свой

образовательный уровень в одном университете — моем Горном.

Хочется отметить, что, когда я учился на бакалавриате, нам очень хорошо преподавали основополагающие дисциплины: сопромат — Сергей Андреевич Ляпцев, детали машин — Анатолий Ильич Афанасьев, проектирование деталей машин — Татьяна Петровна Франц. Только благодаря преподавателям (а я могу продолжить их список — Марк Леонтьевич Хазин, Виктор Сергеевич Баллин и многие другие), которые дали мне понимание непростых предметов, я вник в свою профессию и освоил ее. Конечно, здесь большую роль еще играет желание самого студента. Абитуриентам я могу сказать так: «Кто хочет стать хорошим специалистом — станет, а кто не хочет — тому не помогут никакие учителя!». Если повезет и поступите в Горный, не ленитесь, не жалеете себя, когда столкнетесь с трудностями, наоборот, боритесь с ними и побеждайте, не стесняйтесь задавать вопросы. И НИ НА КОГО НЕ СМОТРИТЕ И НИ С КЕМ СЕБЯ НЕ СРАВНИВАЙТЕ!!! Тогда всё получится.



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ

Воскресные подготовительные курсы для учащихся колледжей г. Екатеринбурга и Свердловской области:

Каждое воскресенье с 9-00 до 17-00.

Планируются 2-недельные ИНТЕНСИВНЫЕ подготовительные курсы для учащихся колледжей г. Екатеринбурга и Свердловской области:

С 20 июня 2019 года по 5 июля 2019 года (с 9-00 до 17-30).

С 1 июля 2019 года по 15 июля 2019 года (с 9-00 до 17-30).

Запись на курсы по телефону приемной комиссии: 8 (343) 257-65-55

Учредитель ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
Газета зарегистрирована в Управлении Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Уральскому федеральному округу.
Свидетельство о регистрации:
ПИ № ФС-11-0965 от 23 ноября 2006



Адрес учредителя и издателя: 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, ФГБОУ ВО «УГГУ», каб. 1104.
Адрес редакции: 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, ФГБОУ ВО «УГГУ», каб. 1107.
Главный редактор: Л.Л. Лонговая.
Компьютерная вёрстка: М.Ю. Азнагулов.
Фото: Н.В. Арапов.

Телефон: 283-06-84, e-mail: gazetauggu@m.ursmu.ru
Адрес в internet: <http://www.ursmu.ru>
Номер подписан в печать по графику и фактически 05.12.2018 в 12:00
Отпечатано в ООО «Форт Диалог-Исеть» по адресу: г. Екатеринбург, ул. Декабристов, 75.
Распространяется бесплатно.
Тираж 1000 экз. Заказ № 1870509.