

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «**Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе**»
(МГРИ-РГГРУ)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе:
_____ В.В. Куликов
« ___ » _____ 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Специализация: ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МПИ

Квалификация выпускника: СПЕЦИАЛИСТ

Нормативный срок обучения: 5 ЛЕТ

Форма обучения: ОЧНАЯ

Москва, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Назначение ООП	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»)	4
1.3 Общая характеристика вузовской ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»)	5
1.3.1 Социальная роль, цели и задачи ООП ВПО.....	5
1.3.2 Срок освоения ООП ВПО	6
1.3.3 Трудоемкость ООП.....	7
1.4 Требования к абитуриенту	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	8
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ООП ВПО	11
3.1 Общекультурные компетенции	11
3.2 Профессиональные компетенции	12
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 130102.1.65 «ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ»	17

4.1 Документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность и компетентностную ориентированность ООП ВПО	17
4.1.1 Компетентностно-ориентированный учебный план	17
4.1.2 Календарный учебный график.....	17
4.1.3 Программа ИГА	17
4.2 Дисциплинарно-модульные документы (программы) компетентностно-ориентированной ООП ВПО.....	18
4.2.1 Рабочие программы учебных дисциплин	18
4.2.2 Программы учебных и производственной практик	33
4.2.3 Программа научно-исследовательской работы	34
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО	36
5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП ВПО.....	36
5.2 Кадровое обеспечение для реализации ООП ВПО.....	36
5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО	37
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ.....	40
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП СТУДЕНТАМИ.....	44
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	44
7.2 Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников.....	45
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ.....	46
9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	Ошибка! Залка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение ООП

Основная образовательная программа (далее – ООП) высшего профессионального образования (далее – ВПО) в совокупности представляет собой систему документов, разрабатываемую и утверждаемую высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по соответствующей специальности, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (ПрООП).

ООП ВПО, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ-РГГРУ (далее – МГРИ-РГГРУ) по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО), с учетом примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования (далее – ПрООП ВПО).

1.2. Нормативные документы для разработки ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»)

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС ВПО по специальности 130102 «Технология геологической разведки» (квалификация (степень) «специалист»), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 24.12.2010 г. № 2059 (зарегистрирован в Минюсте РФ 15.02.2011 г. №19831);
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ;
- ПрООП ВПО по специальности (носит рекомендательный характер);

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ-РГГРУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1700 от 23.05.2011 г.;
- Положение об ООП, утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол № 4;
- Положение о рабочем плане, утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол № 4;
- Положение о разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля, практики), утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол № 4;
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины, утверждено решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г., протокол № 6.

1.3 Общая характеристика вузовской ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»)

1.3.1 Социальная роль, цели и задачи ООП ВПО

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя:

- Календарный учебный график
- Учебный план
- Рабочие программы дисциплин
- Программы учебных и производственных практик
- Материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся;
- Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Главной задачей подготовки по специальности **130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»)** является полное освоение основной образовательной программы, предусматривающей следующие учебные циклы и разделы:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл;
- раздел «Физическая культура»;
- раздел «Учебная и производственная практики»;
- раздел «Итоговая государственная аттестация».

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность

расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Базовая (обязательная) часть цикла "Гуманитарный, социальный и экономический цикл" должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "История", "Философия", "Иностранный язык".

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности".

Общими целями подготовки по ООП ВПО являются:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, компетенций системно-деятельностного характера);
- формирование у выпускников полного спектра профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС.

Представляемая вузом ООП ВПО показывает, в какой степени и в какой последовательности формируются предусмотренные ФГОС компетенции выпускника, а также обосновать необходимость указанной специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». При этом студентам, профессорско-преподавательскому составу и экспертам предоставляется возможность свободно ориентироваться в структуре учебного процесса.

Основная цель ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист») – формирование общекультурных и профессиональных компетенций у обучающихся. Реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников обеспечивается сочетанием учебной и внеучебной работы, а также наличием социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности.

1.3.2 Срок освоения ООП ВПО

Срок освоения реализуемой в МГРИ-РГГРУ основной образовательной программы по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» составляет 5 лет, что полностью соответствует нормативу ФГОС ВПО.

Сроки освоения основной образовательной программы специалитета по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного ниже в таблице 1 на основании решения Ученого совета высшего учебного заведения.

1.3.3 Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентами ООП для специалитета составляет 300 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данной специальности и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последиplomный отпуск	Трудоемкость в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП специалитета	65	специалист	5 лет	300 *)

*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость освоения реализуемой в МГРИ–РГГРУ основной образовательной программы по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» полностью соответствует нормативу ФГОС ВПО.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

При приеме на обучение по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» проводятся испытания (принимаются результаты ЕГЭ), утвержденные вузом, в порядке, определенном Правительством Российской Федерации, по предметам: русский язык, математика и физика.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности специалистов по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» включает: совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности в области науки, техники и промышленности, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (МПИ), на изучение процессов в недрах Земли.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», определенными ФГОС ВПО, являются:

- геологические тела в земной коре;
- физические поля в горных породах как источник измерительной информации для геологической разведки;
- математические и физические модели пластов, разрезов, месторождений полезных ископаемых в процессе их разведки и разработки;
- геофизические компьютеризированные и программно-управляемые информационно-измерительные и обрабатывающие системы и комплексы;
- теоретические и физические модели для их проектирования и эксплуатации.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Студент-выпускник по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» должен быть готов к таким видам профессиональной деятельности, как:

- производственно-технологической;
- проектной;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой высшим учебным заведением совместно с заинтересованными работодателями.

Учитывая профессиональную ориентацию МГРИ–РГГРУ и структуру образовательного процесса по специальности 130102.1.65 «Технология

геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», предпочтение в подготовке специалистов отдается производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист по направлению подготовки (специальности) 130102.1.65 Технология геологической разведки специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

разрабатывать методики и проводить теоретические и экспериментальные исследования по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;

разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологической разведки;

выполнять метрологические процедуры по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах;

выполнять измерения в полевых условиях;

разрабатывать нормы выработки, технологических нормативов на проведение геологической разведки с оценкой экономической эффективности;

проектная деятельность:

анализировать состояние научно-технических проблем, выполнять обоснование технических заданий на исследование проблем технологий геологической разведки путем подбора и изучения литературы и патентных источников;

разрабатывать и выполнять обоснование проектов комплексов технологий геологической разведки и методов обработки информации для различных геолого-технических условий;

подготавливать технические задания на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем геологической разведки с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов;

выполнять оценку технологичности геологической разведки при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;

составлять техническую документацию, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия;

научно-исследовательская деятельность:

выполнять построение математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор

готового или разработка нового алгоритма решения задачи;

разрабатывать отдельные программы и их блоки, выполнять отладку и настройку программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;

выполнять математическое (компьютерное) моделирование с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;

проектировать оптимальные комплексы геофизических методов измерений и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств и обработки результатов;

составлять описания проводимых исследований, выполнять подготовку данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

участвовать в разработке и опробовании новых методов геологической разведки;

организационно-управленческая деятельность:

управлять работой коллектива исполнителей, придавая ей творческий характер, принимать исполняемые решения в условиях различных мнений;

разрабатывать научно обоснованные планы проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ и управлять процессом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием;

находить оптимальные решения при проведении геологической разведки с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

устанавливать последовательности выполнения технологических операций в геологической разведке;

выполнять техническое оснащение технологическим оборудованием объектов геологической разведки с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ООП ВПО

Результаты освоения ООП ВПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. К обязательным для выпускника по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» (как совокупному ожидаемому результату освоения данной ООП ВПО), относятся компетенции, представленные ниже и в **Приложении №1**.

3.1 Общекультурные компетенции

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- представлением современной картины мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- обобщением, анализом, восприятием информации, способностью поставить цели и выбрать пути ее достижения (ОК-2);
- логически верным, аргументированным и ясным построением устной и письменной речи (ОК-3);
- способностью работать в коллективе в кооперации с коллегами (ОК-4);
- ведением переговоров, способностью устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- способностью проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- использованием нормативных правовых документов в своей деятельности (ОК-7);
- осуществлением своей деятельности в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- критическим оцениванием своих личностных качеств, способностью наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- критическим осмыслением накопленного опыта, изменением при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ОК-12);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-13);

- анализом мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, самостоятельным формированием и отстаиванием собственных мировоззренческих позиций (ОК-14);
- пониманием и анализом экономических проблем и процессов, способностью является активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- пониманием многообразия социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры, средств и способов культурных коммуникаций (ОК-16);
- бережным и уважительным отношением к историческому наследию и культурным традициям, осознанием ценности российской культуры и ее места во всемирной культуре (ОК-17);
- стремлением к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности (ОК-18);
- реализацией прав и соблюдением обязанностей гражданина, способствованием граждански взвешенному и ответственному поведению (ОК-19);
- адаптацией к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-20);
- владением одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21);
- способностью к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений (ОК-22);
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-23).

3.2 Профессиональные компетенции

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

- ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);
- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2);

- готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи сотрудникам (ПК- 3);

- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-4);

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ПК-5);

- самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ПК-6);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-7);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-8);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК- 9);

в производственно-технологической деятельности:

- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-10);

- умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-11);

- умением разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие: решение стоящих перед коллективом задач в области технологии геологической разведки на наиболее высокотехнологическом уровне;

- своевременное выполнение корректировки ранее принятых технологических параметров при изменении условий производства работ;

- выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологической разведки (ПК-12);

- умением разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных

геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-13);

- осуществлением выполнения проектов геологической разведки и управлять этими проектами (ПК-14);

- умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-15);

- обеспечением безопасности и охраны окружающей среды (ПК-16);

в проектной деятельности:

- способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологической разведки (ПК-17);

- прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-18);

- выполнением разделов проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-19);

- организацией контроля выполнения разрабатываемых проектов на проведение геологической разведки (ПК-20);

- владением научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять (ПК-21);

- владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-22);

- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-23);

в научно-исследовательской деятельности:

- наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-24);

- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-25);

- способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-26);

- осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-27);

- способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-28);

- способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-29);
- способностью предложить и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-30);

в организационно-управленческой деятельности:

- владением методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-31);
- способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-32);
- выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-33);
- внедрением автоматизированных систем управления (АСУ) в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-34);
- способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма (ПК-35);
- владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-36);
- владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-37);
- владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-38);
- способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристику его стадий (ПК-39);
- способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-40);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлением технико-экономического обоснования инновационных проектов (ПК-41);
- способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-42);
- способностью разрабатывать эффективную стратегию и формирует активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-43);
- способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-44);

- способностью обоснованием и принятием решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК-45);
- способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-46);
- способностью повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-47).

Специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»:

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.3);
- способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);
- способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5);
- способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);
- способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-1.7);
- способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);
- способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);
- способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики (ПСК-1.10).

Структурная матрица соотнесения определенных ФГОС компетенций с изучаемыми дисциплинами приведена в **Приложении № 2**.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 130102.1.65 «ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ»

4.1 Документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность и компетентностную ориентированность ООП ВПО

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным графиком учебного процесса;
- рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);

другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1.1 Компетентностно-ориентированный учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» представлен в **Приложении № 3**.

4.1.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график и сводные данные по его реализации представлены в **Приложении № 4**. При составлении календарного учебного графика использовалась форма, традиционно применяемая вузом. Указана последовательность реализации ООП ВПО по семестрам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

4.1.3 Программа ИГА

Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников представлена в **Приложении № 5**.

4.2 Дисциплинарно-модульные документы (программы) компетентностно-ориентированной ООП ВПО

4.2.1 Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы всех 64 дисциплин трех учебных циклов (С1, С2 и С3), определенных рабочим учебным планом по направлению 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», разработаны 23 кафедрами МГРИ–РГГРУ: менеджмента и финансов (1), русского языка (1), иностранных языков (1), гуманитарных наук (7), разработки стратегических видов сырья и маркшейдерского дела (1), современных технологий бурения скважин (3), горного дела (1), механики и инженерной графики (2), общей геологии и геокартирования (2), региональной геологии (3), минералогии, геохимии и петрографии (3), литологии (1), методики поисков и разведки полезных ископаемых (1), геологии месторождений полезных ископаемых (1), инженерной геологии (1), химии (1), математики (4), физики (1), информатики и геоинформационных систем (2), экономики и управления персоналом (2), и выпускающей кафедрой геофизики (21). Учебный процесс по гуманитарному, социальному и экономическому циклу дисциплин обеспечивается пятью кафедрами, по математическому и естественнонаучному циклу – восьмью кафедрами, по профессиональному – четырнадцатью кафедрами. В дисциплинах цикла в полной мере реализуется их содержание и закрепленный стандартом объем (в зачетных единицах).

Рабочая программа по разделу С4 «Физическая культура» разработана кафедрой физического воспитания.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.
3. Содержание дисциплины.
4. Тематика лабораторных и письменных работ.
5. Виды и формы контроля самостоятельной работы студента.
6. Информационно-методическое обеспечение дисциплины.
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.
9. Перечень видов межсессионного контроля.
10. Методические рекомендации для преподавателей.
11. Методические указания для студентов.
12. Инновационные методы обучения, применяемые в дисциплине.
13. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.
14. Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.
15. Интерактивные методы и формы проведения занятий и контроля, используемые в дисциплине.
16. Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других

электронных информационных источников.

17. Фонд оценочных средств по дисциплине.

Рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, утверждены на заседании УМК геофизического факультета МГРИ–РГГРУ. Они представлены в сопровождающей документации («Рабочие программы дисциплин», «Программы практик», «Фонд оценочных средств») и хранятся на выпускающих кафедрах. В настоящей ООП приводятся аннотации рабочих программ (Приложение № 6 «Рабочие программы учебных дисциплин в аннотированном варианте»).

В результате изучения *базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла (С1.Б)* специалист должен

знать:

- основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;
- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);
- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- основы экономической деятельности предприятий; ведение хозяйства в условиях рыночной экономики, рынок минерального сырья, нефти и газа, основные фонды и оборотные средства предприятий, учет и анализ хозяйственной деятельности предприятий, методы оценки собственности, включая землю и недра, налогообложение и лицензирование, эффективность инвестиций в отрасли, инновационную деятельность предприятий и оценку ее экономической эффективности;
- юридические основы деятельности предприятий.

уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.

владеть:

- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
- навыками критического восприятия информации.

В результате изучения *вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (С1.В)* специалист должен

знать:

- основные культурологические понятия, проблемы, концепции, движущие силы и закономерности развития мировой и отечественной культуры;

- аксиологические аспекты культуры, средств и способов культурных коммуникаций;
- основные положения гуманитарных наук;
- основные политологические теории и понятия;
- особенности строения и функционирования политической системы; политических институтов;
- иметь представление об объекте, предмете и структуре политологии, о месте политологии в системе наук, о методах и видах политологического исследования;
- основные разделы физики, математики, физической и экономической географии, и экологии в объеме школьных знаний.

уметь:

- осознавать ценность российской культуры, ее место во всемирной культуре уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- быть готовым к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности;
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;
- понимать многообразие социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры, средств и способов культурных коммуникаций;
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения;
- анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции;
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной;
- логически последовательно мыслить, формулировать свои знания, используя философские, общенаучные и политологические категории;
- самостоятельно анализировать политические явления и процессы;
- понимать окружающие политические явления и процессы, происходящие в данный момент в России;
- прогнозировать направления и перспективы развития политических явлений, учитывать культурные особенности представителей разных этносов, их политические ценности и стереотипы поведения в процессе профессионального и межличностного взаимодействия в полиэтничных трудовых коллективах;
- изучать и критически оценивать научную и научно-техническую геолого-геофизическую информацию.

владеть:

- умением быть готовым к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к граждански взвешенному и ответственному поведению;

- формами и средствами делового общения;
- умениями обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- приемами ведения дискуссий и полемики;
- способностями самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способностями организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- культурой мышления;
- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; элементарными навыками проведения политического исследования;
- владеть собой в условиях возникающих социальных и политических рисков, непредвиденных политических перемен;
- основными теоретическими принципами и практическими возможностями математики и физики в рамках школьных программ

В результате изучения базовой части математического и естественнонаучного цикла (С2.Б) специалист должен

знать:

- аналитическую геометрию и линейную алгебру, последовательности и ряды, дифференциальное и интегральное исчисления, векторный анализ и элементы теории поля, гармонический анализ, дифференциальные уравнения, численные методы, основы вычислительного эксперимента, функции комплексного переменного, элементы функционального анализа, вероятность и статистику, теорию вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверку гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных, вариационное исчисление и оптимальное управление в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных задач;
- физические основы механики, природу колебаний и волн, основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики в объеме, необходимом для освоения физических основ технологий геологоразведки;
- строение атома, химические элементы и их соединения, общие закономерности протекания химических реакций, химическую термодинамику и кинетику, энергетику химических процессов, химическое и фазовое равновесие, реакционную способность веществ, химический, физико-химический и физический анализ - в объеме, необходимом для освоения геологии, минералогии, петрографии, промывочных жидкостей, применяемых в бурении, для изучения физических свойств горных пород и геоэкологии;
- понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства

реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня;

- законы экологии, основы экологии и глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы экологического мониторинга, правовые проблемы недропользования, физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород, петрофизические связи, способы изучения физических свойств и способы представления геофизической информации, устройство лабораторных установок, способы их регулировки и настройки, методы анализа петрофизических связей, место физики Земли в системе наук о Земле, строение оболочек Земли, физические поля Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные, сейсмическое районирование, палеомагнетизм, магнетизм пород и минералов, источники тепла и теплового потока Земли, развитие Земли, современные теории, космические циклы, ноосфера, учение В.И. Вернадского о био- и ноосфере, физические поля как индикаторы природных и антропогенных нарушений, прикладные аспекты физических явлений, распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород.

- теорию поля, теорию функций комплексного переменного, гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных задач.

уметь:

- применять математические методы и физические законы для решения типовых профессиональных задач;

- пользоваться таблицами и справочниками;

- выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических и технических задач;

- подготовить образцы керна и исследованиям, применять петрофизические связи для геологической интерпретации геофизических данных, строить петрофизические модели геологических объектов на основе изучения физических и физико-механических свойств горных пород.

- применять математические методы теории поля, теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач.

владеть:

- методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач;

- навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с технологической и геологической информацией;

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;

- навыками определения физических свойств горных пород, как в атмосферных условиях, так и в условиях, приближенных к пластовым; обработки данных петрофизических исследований на электронно-вычислительной машине (ЭВМ);
- математическими приемами цифровой обработки сигналов.

В результате изучения вариативной части математического и естественнонаучного цикла (С2.В) специалист должен

знать:

- базовые понятия теории уравнений в частных производных;
- методы цифровой обработки сигналов;
- объекты локального прогноза, поисков и разведки месторождений углеводородов;
- методы и технические средства поисков, прогноза и разведки месторождений углеводородов;
- технические средства, используемые для изучения осадочных пород;
- способы построения карт закономерностей размещения месторождений углеводородов, карт прогноза;
- технологию проектирования геологоразведочных работ на стадиях поисков и разведки месторождений углеводородов;
- основные технологические операции при проведении геологических, минералогических, геохимических и геофизических методов поисков месторождений углеводородов;
- особенности поисков и разведки различных типов локальных объектов на континентах и акваториях;
- пути повышения геолого-экономической эффективности работ на нефть и газ;
- основные понятия о форме и размерах Земли;
- системы координат, применяемые в топографических картах;
- методы ориентирования и определения местоположения объектов геологических и геофизических наблюдений;
- методы составления геологических карт и разрезов;
- основные сведения о геологии земных недр;
- современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития Земли;
- геологические процессы, протекающие на поверхности и в недрах планеты;
- общие стратиграфические и геохронологические шкалы;

уметь:

- использовать алгоритмические приёмы решения стандартных задач и вырабатывать способность аналитического видения формального аппарата дисциплины;
- формализовать в терминах дисциплины задачи прикладного характера;
- проводить лабораторные исследования осадочных пород, определять их вещественный состав, распознавать их структурные и текстурные признаки;
- делать выводы об основных этапах формирования слоя (пачки, свиты);
- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;

- устанавливать генезис пород, условия осадконакопления и стадии преобразования;
- использовать результаты исследований для прогноза ожидаемых свойств пород и поиска полезных ископаемых;
- определять формы залегания горных пород (горизонтальное, наклонное, складчатое);
- пользоваться горным компасом, определять положение слоя в пространстве;
- читать геологические карты и составлять к ним разрезы;
- правильно диагностировать генетические типы геологических образований эндогенного и экзогенного происхождения;
- определять типы геологических регионов на основе анализа их строения и истории развития;
- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений;
- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;
- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- применять компьютерные программы для обработки геолого-геофизической информации.

владеть:

- материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний;
- навыками систематического изложения полученных данных;
- методами литологического изучения осадочных пород с поляризационным микроскопом;
- методами проведения геологических наблюдений на естественных обнажениях, при изучении керн скважины;
- навыками привязки своих наблюдений на местности, составления схем, карт, разрезов геологического содержания;
- навыками установления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формировать научные задачи по их обобщению;
- навыками подготовки данных для составления обзоров, отчётов и научных публикаций;
- навыками обработки и интерпретации вскрытых глубокими скважинами геологических разрезов;
- навыками прогнозирования на основе геологической ситуации промышленного типа полезного ископаемого, формулирования благоприятных критериев его происхождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ;

- основными способами обработки результатов геологических, геохимических, минералогических методов поисков полезных ископаемых и приёмами составления карт размещения полезных ископаемых.

В результате изучения базовой части профессионального цикла (СЗ.Б) специалист должен

знать:

- конструкторскую документацию, способы оформления чертежей, изображения, надписи, обозначения, рабочие чертежи деталей, способы преобразования чертежа, аксонометрические проекции, методы инженерной графики при решении задач геологоразведки, геологического и геофизического картирования, основы автоматизации инженерных графических работ, комплексное использование инженерных пакетов для получения и оформления документации на основе Windows-технологий;

- характерные состояния системы "человек-среда обитания", основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере, критерии комфортности, негативные факторы техносферы, их воздействие на человека и природную среду, критерии безопасности, опасности технических систем, правовые и нормативно-технические основы управления, системы контроля требований безопасности и экологичности;

- основные законы электротехники, принцип действия измерительных приборов, электромагнитных устройств и полупроводниковых приборов, электромагнитные процессы, имеющие место в электрических цепях при стационарном и переходном режимах, методы расчета электрических цепей, основные понятия прикладной механики: растяжение-сжатие, сдвиг, прямой поперечный изгиб, кручение, косоугольный изгиб, элементы рационального проектирования простейших систем, основы механики упругой среды, продольные и поперечные волны, основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов;

- возможности буровых работ при изучении недр Земли, разведке месторождений полезных ископаемых, современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ, способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин, техническое оснащение буровых работ, основы технологии бурения и закачивания скважин, осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации, способы контроля режима бурения, геолого-технологические исследования в процессе бурения, основные положения законов о техническом регулировании и единстве измерений, современное состояние стандартизации и сертификации в стране и за рубежом, международные и региональные организации по стандартизации, принципы построения международных и отечественных стандартов, технологию разработки нормативно-технической документации, порядок аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг, основные проблемы метрологии, физические величины и единицы измерения, общие принципы и правила измерений, объекты, задачи и виды

профессиональной деятельности, связанные с метрологией, стандартизацией и сертификацией;

- основные понятия о форме и размерах Земли, системы координат, применяемые в топографических картах, методы ориентирования и определения местоположения объектов, геологических и геофизических наблюдений, методы составления топографических карт и планов;

- основные этапы развития теории и практики управления, виды организаций в системе экономики Российской Федерации и необходимость управления ими, этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности, функции управления, значение стратегического планирования, миссию и цели организации; сущность управления организаций и связь качества управления с эффективностью производства, организацию процессов технологии геологоразведки, методы управления проектами и методы оценки конкурентоспособности потенциала предприятия на мировом, национальном и отраслевом уровнях;

- основные сведения о геологии земных недр, современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития Земли, геологические процессы, протекающие на поверхности и в недрах планеты, эволюцию животного и растительного мира, особенности геологического строения территории России и размещения в пределах месторождений полезных ископаемых, способы определения абсолютных возрастов природных объектов;

- виды вод в природе, условия их залегания в недрах, особенности их химического и газового состава, особенности гидродинамической и гидротермической зональности, причины массопереноса в подземной гидросфере, влияние гидрогеологических условий на формирование полезных ископаемых;

- генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, закономерности распределения полезных ископаемых на территории России, условия формирования месторождений полезных ископаемых, методы изучения вещественного состава полезных ископаемых, методы поисков месторождений полезных ископаемых, методы разведки и подсчета запасов, технологии добычи и переработки минерального сырья;

- принципы поиска, разведки и контроля разработки месторождений полезных ископаемых геофизическими методами исследования скважин, физико-математические основы возникновения и взаимодействия физических полей в горных породах пересеченных скважиной, параметры их определяющие, современный комплекс геофизических методов исследования скважин, структуру и организацию промыслово-геофизических предприятий, их оснащенность современными технологиями и техникой;

- форматы передачи цифровых данных в геологоразведке, универсальные программы подготовки, обработки и представления информации, технологии ввода и вывода информации, корреляционно-регрессионный, дисперсионный и факторный анализы при обработке геофизических данных, линейную фильтрацию, современные технические средства вычислительной техники,

операционные системы, используемые в отрасли, базовые алгоритмы, используемые для обработки измерительной информации, способы комплексирования и оптимизации современных технологий получения и преобразования измерительной информации;

- физические характеристики геофизических полей и основы их теории, методы измерения геофизических полей, принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики, основы методов обработки и интерпретации геофизической информации, геолого-геофизические задачи, решаемые методами разведочной геофизики;

- методологические основы моделирования, концепцию вычислительного эксперимента как способа теоретического исследования естественнонаучных проблем средствами вычислительной математики, основные этапы построения математических моделей, инженерные системы численно-аналитических преобразований, вычислительные характеристики эмпирических распределений; разностные методы решения дифференциальных уравнений;

- взрывчатые вещества (ВВ), теоретические основы взрыва и взрывчатых веществ, основные технологические операции по использованию взрывных и импульсных процессов в геологоразведке, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и технология производства взрывных работ, термодинамические параметры взрыва и методы управления его энергией, короткозамедленное и направленное взрывание, технологические особенности прострелочно-взрывных работ в скважинах, мероприятия по уменьшению опасных воздействий взрыва на окружающую среду и охраняемые объекты, персонал для ведения взрывных работ, разрешительная документация, хранение, испытания, перевозка ВВ, основные тенденции в разработке новых взрывчатых материалов в России и за рубежом, способы использования ВВ для решения технических задач при бурении и эксплуатации скважин (ликвидация прихватов, очистка забоя, установка пакеров), номенклатуру скважинных приборов;

- основные понятия и определения технической термодинамики, первый и второй законы термодинамики, термодинамические процессы, термодинамику потока, фазовые переходы, теорию теплообмена, основы расчета теплообменных аппаратов в промышленной теплотехнике, теплопередачу, теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением, основы массообмена;

- основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики, общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов, одномерные потоки жидкостей и газов, элементы подобия гидродинамических процессов, теория гидродинамических сопротивлений, потоки вязких жидкостей, роль гидродинамики в геологоразведке, законы фильтрации нефти, газа и воды; установившиеся и неуставившиеся движения жидкости и газа в пористой среде, основы теории многофазных систем; особенности фильтрации неньютоновской жидкости, движение жидкостей и газов в трещиноватых и трещиновато-пористых средах;

- элементы геометрической сейсмики;

годографы волн, сейсморазведочную аппаратуру, системы полевых наблюдений, обработку и интерпретацию сейсморазведочных данных;

- физико-геологические основы методов электроразведки; аппаратуру, методику полевых работ и способы интерпретации результатов электроразведки;

- геологические основы гравиразведки, принципы измерения силы тяжести;

- геомагнитные поля, принципы геомагнитных измерений;

- способы решения прямых и обратных задач грави- и магниторазведки, автоматизированные системы обработки и интерпретации гравитационных и магнитных аномалий;

- лабораторные и полевые методы радиометрии и ядерной геофизики.

уметь:

- применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ, правовые и организационные основы охраны труда;

- применять различные методы расчета цепей при создании электрических моделей исследования скважин;

- выполнять анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела вследствие продольно- поперечного изгиба, удара, усталости;

- применять метрологическое обеспечение, методы организации и проведения измерений и испытаний, применять систему нормативных документов в целях сертификации продукции и услуг в геофизике;

- определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы с использованием технологии спутниковой навигации, графически изображать геологические объекты;

- различать основные типы горных пород и породообразующих минералов, пользоваться горным компасом, определять положение пласта в пространстве, читать геологические карты;

- обрабатывать гидрогеологическую информацию и учитывать ее при строительстве инженерных сооружений в криолитозоне, сейсмически активных регионах и закарстованных районах;

- профессионально пользоваться специальной терминологией в области менеджмента, применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности, провести учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия; оценить собственность, включая землю и недра, и эффективность инвестиций в отрасли, выполнить оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач;

- анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач, представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений;

- формировать рациональный комплекс методов ГИС для изучения геологического разреза скважин, технического состояния скважин и контроля разработки месторождений полезных ископаемых;

- обоснованно выбрать программные средства, адекватные поставленной задаче, выполнить загрузку и предварительную подготовку цифровых данных, применять базовые алгоритмы, используемые при обработке измерительной информации;
- выполнять интерполяцию и аппроксимацию экспериментальных данных методами классической интерполяции (полиномами Лагранжа, Ньютона), кусочно-полиномиальную интерполяцию, сплайн интерполяцию; статистическую обработку данных измерений;
- применять теорию тепло- и массообмена в терморазведке и термометрии скважин;
- применить вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации.

владеть:

- навыками профессиональной деятельности операторов технических систем;
- навыками работы с измерительными приборами различных систем, использования различных электрических и полупроводниковых устройств;
- навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации, обеспечения единства и требуемой точности измерений в геологоразведке;
- навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке;
- навыками подготовки средств измерения и оборудования для исследования скважин;
- навыками настройки и эксплуатации основных обрабатывающих систем, которые используются в геологоразведке, подготовки цифровых данных к обработке, организации вычислительного процесса, выполняемого несколькими системами;
- базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин;
- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

В результате изучения вариативной части профессионального цикла (СЗ.В) специалист должен

знать:

- принципы детерминированного и вероятностно-статистического подходов к обработке геоданных;
- основные приемы изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей;
- основы корреляционно-регрессионного, дисперсионного и факторного анализов и их применение при решении геологических задач;
- алгоритмы линейной, в том числе оптимальной фильтрации геофизических полей;

- основы теории статистических решений в задачах выделения слабых сигналов;
- связи между состоянием биоты и уровнями ионизирующих полей;
- источники природных и техногенных ионизирующих полей;
- технологии измерений уровней ионизирующих полей;
- выбирать способы защиты от патогенного воздействия ионизирующих полей;
- технику безопасности при проведении радиоэкологических исследований;
- основополагающие принципы комплексирования геофизических методов, организацию проведения комплексных геолого-геофизических работ;
- целевые геологические задачи, требующие решения при проведении геолого-съёмочных, поисковых и оценочных работ с помощью геофизических методов;
- приёмы выбора оптимальных сетей и точности геофизических съёмки;
- способы оценки геологической, экономической и геолого-экономической эффективности комплексных геофизических работ;
- предпосылки и признаки прогнозирования и выявления месторождений твердых полезных ископаемых, углеводородов по комплексным геофизическим данным;
- типовые геофизические комплексы на стадиях прогноза, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- способы оценки результатов геофизических исследований;
- методику геолого-геофизического картирования, комплексных поисково-оценочных и разведочных работ на различных стадиях исследований;
- характерные морфологические (типоморфные) генетические особенности минеральных индивидов и их сростаний (агрегатов) для анализа условий минералообразования;
- сочетания минералов в природе (парагенезис), важнейшие ассоциации минералов, слагающие горные породы и руды разного происхождения;
- теорию поля, теорию функций комплексного переменного, гармонический анализ;
- теорию и практику применения аэрогеофизических методов разведки при решении геологических задач, принципиальное устройство современной аэрогеофизической аппаратуры и особенности ее применения, основы интерпретации аэрогеофизических данных;
- особенности геологического строения территории России и размещения в её пределах месторождений полезных ископаемых;
- способы определения абсолютных возрастов природных объектов;
- общие стратиграфические и геохронологические шкалы;
- связи между состоянием биоты и уровнями геофизических полей;
- источники природных и техногенных геофизических полей;
- технологии измерений уровней геофизических полей;
- выбирать способы защиты от патогенного воздействия геофизических полей;
- технику безопасности при проведении экогеофизических исследований.

уметь:

- проводить обработку геофизических данных в компьютерных системах на персональных ЭВМ;

- использовать результаты обработки геоданных при решении геологических задач;
- формулировать требования к приемам обработки и их параметрам;
- организовать проведение радиоэкологических работ;
- обосновывать способы исследований радиоэкологических для решения целевых задач;
- определять фоновые и аномальные уровни ионизирующих полей;
- оценивать качество радиоэкологических работ и принимать решения о дальнейшем использовании результатов этих работ;
- составлять отчеты о выполненных радиоэкологических работах, представлять графические материалы с использованием компьютерных средств визуализации полученной информации;
- оформлять и делать презентации о выполненных радиоэкологических работах;
- составлять физико-геологические модели проявлений полезных ископаемых любого генетического типа;
- формулировать геолого-геофизические предпосылки и признаки месторождений твердых полезных ископаемых, углеводородов, угля;
- выбирать рациональный комплекс методов на различные типы месторождений, при инженерно-геологических, геоэкологических исследованиях;
- составлять геологическое задание на проведение комплексных геофизических работ;
- составлять проекты на проведение комплексных геофизических исследований;
- анализировать физико-химические условия образования минералов по их сочетанию и типоморфным особенностям;
- анализировать геологические и генетические условия минералообразования;
- определять последовательность образования минералов;
- пользоваться информацией по образованию природных объектов, приводимой в специальной литературе;
- моделировать процессы минералообразования;
- применять математические методы теории поля, обосновывать и составлять проекты проведения аэрогеофизических съемок, оперативно оценивать качество результатов съемок, составлять отчеты и делать презентации результатов геофизических работ;
- читать геологические карты и составлять к ним разрезы;
- правильно диагностировать генетические типы геологических образований эндогенного и экзогенного происхождения;
- определять типы геологических регионов на основе анализа их строения и истории развития;
- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений;
- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- применять компьютерные программы для обработки геолого-геофизической информации;
- организовать проведение экогеофизических работ;
- обосновывать способы экогеофизических исследований для решения целевых задач;
- определять фоновые и аномальные уровни геофизических полей;
- оценивать качество экогеофизических работ и принимать решения о дальнейшем использовании результатов этих работ;
- составлять отчеты о выполненных экогеофизических работах, представлять графические материалы с использованием компьютерных средств визуализации полученной информации;
- оформлять и делать презентации о выполненных экогеофизических работах.

Владеть:

- основными приемами обработки данных различных геофизических методов;
- программным обеспечением приемов обработки геоданных на ЭВМ;
- анализом результатов обработки при решении различных геологических задач;
- математическими и физическими основами радиоэкологии;
- практикой проведения радиоэкологических исследований для решения целевых задач;
- навыками работы с радиоэкологической аппаратурой и приборами;
- техникой безопасности при проведении радиоэкологических работ;
- основными операциями обработки результатов комплексных геофизических, геологических, геохимических исследований, приемами составления соответствующих карт для последующей интерпретации результатов в геоинформационных системах;
- методикой анализа типоморфизма и парагенезиса минеральных агрегатов с целью определения условий нахождения и образования минералов в природе;
- математическими приемами цифровой обработки сигнала;
- теоретическими и физическими основами аэрогеофизических методов разведки;
- геологическими знаниями о происхождении полезных ископаемых и об их физических свойствах;
- навыками и практикой проведения работ по изучаемой специализации;
- знаниями об основах разработки месторождений полезных ископаемых;
- базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин;
- математическими и физическими основами экологической геофизики;
- практикой проведения экогеофизических исследований для решения целевых задач;
- навыками работы с экогеофизической аппаратурой и приборами;
- техникой безопасности при проведении экогеофизических работ.

В результате освоения раздела «Физическая культура» (С4) специалист должен

владеть:

- навыками здорового образа жизни и физической культуры.

4.2.2 Программы учебных и производственной практик

Раздел ООП ВПО «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

В процессе обучения по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» студенты проходят следующие виды практик:

- подмосковную геологическую экскурсию после 2-го семестра (2 недели);
- учебную геодезическую практику после 2-го семестра (2 недели);
- учебную ознакомительную геофизическую практику после 4-го семестра (1 неделя);
- учебную геологическую практику (Крымская практика) после 4-го семестра (3 недели);
- учебную геофизическую практику после 6-го семестра (6 недель);
- преддипломную практику (10 недель).

При разработке программ практик в основу положены:

1. ФГОС ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 24.12.2010 г. № 2059 (зарегистрирован в Минюсте РФ 15.02.2011 г. №19831);

2. Положение о разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля, практики), утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол № 4;

3. Рабочий учебный план подготовки студентов по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», одобренный решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ и утвержденный ректором МГРИ-РГГРУ;

4. Положение о порядке организации и проведения практики студентов Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (приложение № 1 к приказу от 02.11.2009 г. №18-04/943).

В соответствии с ФГОС практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и материально-техническим обеспечением. В этой связи предусмотренная ФГОС учебная практика геодезическая практика проводится на базе МГРИ–РГГРУ, Подмосковная геологическая экскурсия – на территории Москвы и Московской области, учебная геологическая практика – на учебной базе в Крыму, учебная ознакомительная и геофизическая практика - на учебно-научно-производственном полигоне в Сергиевом Посаде, производственная практика проводится, как правило, в сторонних организациях. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Программы практик утверждаются, пересматриваются и переутверждаются кафедрой и учебно-методической комиссией факультета. Компетентностная направленность, цели, задачи и формы отчетности представлены в содержательной части программ практик («Программы практик», Приложение №7).

4.2.3 Программа научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО (Приложение № 8).

При выполнении научно-исследовательской работы необходимо предоставить возможность обучающимся:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области технологии и техники геофизических и горно-буровых исследований;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических и методических разработок;
- участвовать в хоздоговорной тематике;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по избранной теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- участвовать в математическом моделировании геобъектов и геопроцессов, разработке компьютерных технологий различного назначения;
- участвовать в составлении разделов отчетов по теме или ее разделу (этапу, заданию);

- выступать с докладами на учебно-научных и научных кафедральных, факультетских, общевузовских и международных конференциях.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и оценки ее результатов необходимо проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО

5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП ВПО

Освоение всех дисциплин, предусмотренных ООП ВПО, в достаточной мере обеспечено учебниками и учебными пособиями. Общее количество учебников и пособий (250 наименований), предоставляемых библиотекой Университета для специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», составляет 9808 экземпляров (452 экземпляра на одного обучающегося), причем 94% наименований изданы в последние 5 – 10 лет.

Обучающиеся могут пользоваться как библиотекой Университета, так и учебными компьютерными классами и лабораториями, имеющими специализированные учебные компьютерные программы и доступ к Интернет-ресурсам.

Данные об обеспеченности литературой ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» указаны в **Приложении № 9**.

В рабочих программах дисциплин указана дополнительная литература, которая, как правило, издана ранее основной литературы, или специальная литература (в том числе нормативы). В качестве дополнительной литературы по специальным дисциплинам рекомендуются также периодические журналы и электронные библиотеки, в том числе имеющиеся в МГРИ-РГГРУ им. С. Орджоникидзе.

5.2 Кадровое обеспечение для реализации ООП ВПО

Кадровое обеспечение ООП ВПО (**Приложение № 10**) сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» с учетом рекомендаций ПрООП:

- базовое образование всех преподавателей соответствует профилю преподаваемым дисциплинам;

- преподаватели систематически занимаются научной и в обязательном порядке научно-методической деятельностью, что отражается в ежегодных отчетах о научной и учебно-методической работе кафедры и отчетах по выполнению индивидуальных планов;

- доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных

ископаемых», составляет 80 процентов, причем ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора имеют 38 процентов преподавателей;

- все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины;

- общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» осуществляет штатный научно-педагогический работник вуза профессор Никитин А.А. (доктор физико-математических наук, академик РАЕН, заслуженный деятель науки и техники РФ, стаж работы в МГГРИ-РГГРУ – 38 лет);

- преподаватели профессионального цикла соответствуют требованиям ФГОС ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Образовательный процесс по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» обеспечивают 66 преподавателей (из них 18 докторов наук (27%) и 28 кандидатов наук (43%)), в том числе 16 – от выпускающей кафедры геофизики (из них 5 докторов наук (31%) и 9 кандидатов наук (56%)). В образовательном процессе задействовано 59 штатный преподаватель (89%) и 7 совместителей.

Гуманитарный, социальный и экономический цикл обеспечивают 12 человек, из которых 11 - с учеными степенями и (или) званиями (92)%.

Математический и естественнонаучный цикл обеспечивают 22 человека, из которых 19 - с учеными степенями и (или) званиями (86)%.

Профессиональный цикл обеспечивают 35 человек, из которых 30 - с учеными степенями и (или) званиями 86%.

Раздел «Учебная и производственная практики» обеспечивается 7 преподавателями, из которых 6 – с учеными степенями и (или) званиями 86%.

Раздел «Итоговая государственная аттестация» обеспечивается 7 преподавателями, из которых 7 – с учеными степенями и (или) званиями 100%.

Кафедра геофизики готовит кадры через аспирантуру, привлекает для работы ведущих специалистов из других геологических и геофизических организаций, что позволяет удерживать численность научно-педагогических кадров, имеющих ученые степени, несмотря на естественную убыль профессорско-преподавательского состава.

5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО

Учебный процесс по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и

разведки месторождений полезных ископаемых», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

Сведения о материально-технической обеспеченности ООП с полным перечнем аудиторий, лабораторий и используемого в них оборудования приведены в **Приложении № 11**.

За кафедрой геофизики непосредственно закреплены 7 лабораторий:

- лаборатория «Радиометрии»;
- лаборатория «Электроразведки»;
- лаборатория «Гравиразведки»;
- лаборатория «Магниторазведки»;
- лаборатория «Петрофизики»;
- лаборатория «Сейсморазведки»;
- лаборатория «Геофизических исследований скважин»;

На кафедре ведется большая работа по использованию мультимедийных средств, вычислительной техники и соответствующего программного обеспечения в учебном процессе. Имеется 6 компьютерных классов, в среднем по 10 компьютеров в каждом классе.

Компьютерная подготовка начинается на первых курсах, где студенты знакомятся с современными операционными системами, изучают программные средства и получают навыки использования компьютерных технологий для визуализации геолого-геофизической информации в виде растровых карт, карт изолиний, трехмерных поверхностей.

На старших курсах обучающиеся изучают специализированные компьютерные технологии обработки и интерпретации геолого-геофизической информации и географические информационные системы (ГИС).

На протяжении всего курса обучения в университете у студентов есть возможность изучать современные языки программирования (Visual Basic и C# в среде Visual Studio Net компании Microsoft).

На кафедре имеется библиотека электронных учебников. Широко используются мультимедийные средства – компьютерные презентации, позволяющие демонстрировать отдельные понятия дисциплины конкретной дисциплины в динамике.

Широко используется Интернет и локальное сетевое обеспечение для обмена информацией между студентами и преподавателями и контроля знаний обучающихся.

МГРИ–РГГРУ проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми в том числе и для качественной подготовки выпускников по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация

«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Устав Университета определяет, в качестве основных воспитательных задач, следующее:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;
- воспитание у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России;
- бережное отношение к репутации Университета, формированию у всех обучающихся ответственной гражданской позиции;
- способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, учебные и производственные практики, научно-исследовательскую и внеучебную работу студентов. В вузе создана адекватная воспитательная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Социокультурная среда, обеспечиваемая МГРИ–РГГРУ, имеет такие основные характеристики:

- это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых вузовским сообществом;
- это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, чему полностью соответствуют Устав Университета и Правила внутреннего распорядка;
- это высокоинтеллектуальная среда, содействующая притоку молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку;
- это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного взаимного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей;
- это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий;
- это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями и другими социальными партнерами, в том числе зарубежными;
- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающая высоким воспитательным потенциалом.

Созданная и непрерывно развивающаяся социокультурная среда университета ориентирована на развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников с учетом специфики и требований всех ООП, реализуемых в МГРИ–РГГРУ.

Воспитательная среда Университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

В инфраструктуре Университета в настоящее время созданы условия для получения каждым связанным с ним молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической и профессиональной поддержки любой социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентноспособного специалиста в условиях современного развития страны.

В Университете имеется возможность удаленного доступа к базе электронной библиотечной системы. Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, отдыха и оздоровления студентов и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентам, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, без нарушений выполняется программа по оздоровлению и курортно-санитарному лечению студентов. Университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных школ для молодых ученых, аспирантов и студентов, обмене публикациями, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок.

Молодежная политика в Университете реализуется по таким ключевым направлениям, как гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, профессионально-трудовое, физическое и культурно-эстетическое воспитание, а также студенческое самоуправление и научная деятельность студентов.

Гражданско-патриотическое воспитание реализовано в ходе выполнения проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания студентов, развитие студенческого самоуправления.

Физическое воспитание осуществляет кафедра физической культуры. Одним из важнейших направлений деятельности кафедры является учебно-методическая и научная работа в области физической культуры. В связи с переходом на новое поколение федеральных государственных образовательных стандартов и реализацией многоуровневого образования, коллектив кафедры больше внимания уделяет внедрению в учебный процесс инновационных методов проведения теоретических и практических занятий. В распоряжении кафедры физической культуры находятся: спортивные залы для игровых видов спорта, единоборства, аэробики, а также тренажерная зона.

Культурно-эстетическое воспитание в Университете реализуют факультет общественных профессий (ФОП) и Департамент по воспитательной работе. Целью работы ФОП является организация деятельности творческой молодежи, развитие и реализация потенциала студенческой молодежи посредством

эффективного ее включения в культурную жизнь Университета. Основными задачами ФОП являются: выявление талантливой студенческой молодежи и создание условий для развития и реализации творческого потенциала; выявление эстетических потребностей студентов, включение их в эстетическую деятельность; создание условий для участия талантливой молодежи в организации и проведении различных праздничных и культурно-массовых мероприятиях; помощь молодежи в проявлении талантов, организация досуговой деятельности молодежи; объединение молодежи средствами культуры; активизация творческих связей студентов различных направлений и специальностей; техническое обеспечение научных, праздничных и культурно-массовых мероприятий Университета.

Департамент по воспитательной работе является самостоятельным структурным подразделением Университета, созданным с целью улучшения внеучебной и воспитательной работы. Департамент призван обеспечивать комплексное и текущее планирование внеучебной и воспитательной работы Университета и ее реализации. Деятельность департамента направлена на создание оптимальных условий для раскрытия творческих способностей, всестороннего и гармоничного развития личности студентов, на сохранение и возрождение традиций Университета, на разработку новых форм и приемов внеучебной воспитательной работы; на методическое и практическое обеспечение работы по организации досуга и быта студентов (в том числе в общежитиях), на организацию и проведение культурно-массовых мероприятий в Университете и на факультетах.

Научную деятельность студентов Университета обеспечивают выпускающие кафедры. Часть практических и лабораторных занятий проводится в лабораториях ФГУП ВИМС МПР и ИГЕМ РАН, ЦНИГРИ и ИМГРЭ под руководством научных сотрудников лабораторий. Результаты научно-исследовательских работ ежегодно обсуждаются на заседании ученых советов факультетов и институтов, ежемесячно обсуждаются на заседаниях кафедр, НОЦев и научных коллективов (научных школ). Лучшие научно-исследовательские работы по представлению ученых советов выдвигаются на соискание премий и наград Университета, министерств и ведомств и рекомендуются к внедрению. Основные результаты научной работы студентов докладываются на конференции «Наука и новейшие технологии при освоении месторождений полезных ископаемых в начале XXI века», Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле», научных чтениях имени профессора М.В.Муратова, И.Ф.Трусовой и других, которые проводятся в Университете. Уровень научно-исследовательской работы кафедр соответствует возможностям вузовской науки и уровню ее финансирования. Научно-исследовательская работа преподавателей кафедр, студентов и аспирантов проводится в различных формах, в том числе на хоздоговорной основе, по грантам Министерства образования и науки РФ, по грантам РФФИ и другим. На кафедрах имеются научные школы по приоритетным научным направлениям наук о Земле. Основные научные разработки внедрены в практику, используются в учебном процессе. Для повышения уровня

подготовки и ознакомления студентов с последними достижениями науки и техники проводятся открытые лекции ведущих специалистов. Для ознакомления с современными методологическими и техническими средствами проведения геологоразведочных работ организуются семинарские и практические занятия на филиалах кафедр и научно-образовательных центрах в ведущих отраслевых и академических научно-исследовательских институтах, государственных научных центрах и ведущих предприятиях отрасли. Для популяризации научно-исследовательской работы в Университете проводятся научные конференции, научные чтения, семинары и круглые столы с обязательным участием студентов, магистрантов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава Университета.

Таким образом, сложившаяся социально-культурная среда вуза полностью обеспечивает развитие общекультурных компетенций выпускников, предусматриваемых всеми реализуемыми в МГРИ–РГГРУ основными образовательными программами, в том числе по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП СТУДЕНТАМИ

В соответствии с ФГОС ВПО оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП ВПО вузом формируются фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровень образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения профиля подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине рекомендуются вузом и (или) разрабатываются кафедрой самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для поэтапной проверки соответствия персональных достижений обучающихся требованиям соответствующего профиля подготовки (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Разработанные фонды оценочных средств утверждаются вузом.

Полный перечень оценочных средств и их конкретное содержание определяются рабочими программами дисциплин и учебно-методическими материалами, включенными в учебно-тематические планы дисциплин, определенных индивидуальным планом для каждого преподавателя. Индивидуальные планы и все сопровождающие его учебно-методические (в т.ч. оценочные) материалы ежегодно пересматриваются и утверждаются кафедрой.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между приобретенными знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

7.2 Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников

Итоговая государственная аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) включает защиту выпускной квалификационной работы.

Основная задача ИГА – определение степени освоения выпускником всей работы по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Требования к выпускной квалификационной работе регламентируется Положением «Об итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов», утвержденным Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. (протокол № 4), и методическими рекомендациями по составлению выпускной квалификационной работы по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Темы выпускных квалификационных работ определяется в соответствии с материалами, представляемыми студентами после прохождения производственной практики.

Структура выпускной квалификационной работы, требования к ее содержанию и объему определяются высшим учебным заведением на основании указанного выше Положения, в соответствии с ФГОС ВПО и разработанными выпускающей кафедрой (геофизики) методическими рекомендациями.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

МГРИ-РГГРУ гарантирует требуемое ФГОС ВПО качество подготовки студентов, что обеспечивается путем:

- мониторинга и периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, формирующих требуемые ФГОС ВПО компетенции выпускников;
- тщательного кадрового подбора компетентного, имеющего необходимое базовое образование профессорско-преподавательского состава;
- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- регулярного проведения самообследования для оценки образовательной деятельности по соответствующим ООП и для сопоставления ее результатов, по согласованным критериям, с другими образовательными учреждениями (в том числе с привлечением представителей работодателей);
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях и стратегии развития.

Оценка качества освоения основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников, требования к которым были рассмотрены ранее.

В университете в рамках действующей Системы менеджмента качества (далее – СМК) разработан ряд документов, обеспечивающие качество подготовки студентов:

1. Технологическая карта организации учебного процесса Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе (утверждена приказом ректора от 13.09.2010 г. № 01-06/647).
2. Положение о порядке планирования и нормах времени для расчета объема профессорско-преподавательского состава Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утверждено приказом ректора от 15.01.2010 г. № 01-06/12).
3. Положение о порядке организации и проведения практики студентов Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утверждено приказом ректора от 02.11.2009. г. № 18-04/943).
4. Положение об итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов МГРИ-РГГРУ (утверждено приказом ректора от 27.01.2010 г. № 01-06/43).

5. Положение о порядке перевода студентов, обучающихся на платной основе на места, обеспеченные бюджетным финансированием РФ (утверждено приказом ректора от 31.05.2010 г. № 01-06/376).
6. Положение о рабочем учебном плане, включающее процедуру разработки РУП (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
7. Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля), практики, включающее процедуру разработки и утверждения ООП (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
8. Положение об основной образовательной программе, включающее процедуру разработки и утверждения ООП (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
9. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
10. Положение о программе междисциплинарного государственного экзамена (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
11. Положение о выполнении выпускной квалификационной работы (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
12. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников (новая редакция) (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
13. Положение о сотрудничестве с работодателями (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
14. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
15. Положение о самостоятельной работе студентов (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол №4).
16. Положение об учебно-методическом комплексе (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г., протокол №6).
17. Положение о научно-исследовательской работе студентов (утверждено Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г., протокол №6).

Ученым советом геофизического факультета и кафедрой геофизики выработаны соответствующие распорядительные документы (распоряжения по факультету, постановления заседаний кафедры), регламентирующие реализацию отдельных разделов ООП ВПО по специальности 130102.1.65 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части литературы рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практик, методических материалов и кадрового обеспечения) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ООП ВПО устанавливается Ученым советом вуза.

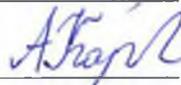
Документ одобрен на заседании кафедры геофизики от «02» ИЮНЯ 2014 г.
Протокол № 5.

Авторы:

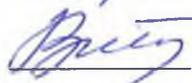
Профессор, д.ф.-м.н.

 Никитин А.А.

Профессор, д.ф.-м.н.

 Каринский А.Д.

Профессор, д.т.н.

 Бондаренко В.М.