

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Утверждено УС СВФУ
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Проректор
_____/_____
приказом №__ от «__» _____ 20__ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа специалитета**

Специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

код и наименование направления подготовки/специальности

специализация

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых
наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол №__ «__» _____ 20__ г., приказ №__ «__» _____ 20__ г.

УС СВФУ протокол №__ «__» _____ 20__ г., приказ №__ «__» _____ 20__ г.

УС СВФУ протокол №__ «__» _____ 20__ г., приказ №__ «__» _____ 20__ г.

УС СВФУ протокол №__ «__» _____ 20__ г., приказ №__ «__» _____ 20__ г.

УС СВФУ протокол №__ «__» _____ 20__ г., приказ №__ «__» _____ 20__ г.

Якутск 20__

Состав проектной группы по разработке образовательной программы:

- Соловьев Е.Э., к.г.-м.н., зав. кафедрой «Геофизические методы поисков и разведки МПИ» ГРФ;
- Ним Ю.А., д.г.-м.н., профессор кафедры;
- Берзин А.Г., д.г.-м.н., профессор кафедры;
- Уаров В.Ф., к.г.-м.н., профессор кафедры.

Одобрено на заседании выпускающей кафедры _____

	Зав. кафедрой
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____

Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО/деканата

Сроки/ дата проведения
нормоконтроля

_____/_____
_____/_____
_____/_____
_____/_____
_____/_____
_____/_____

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методической
факультета

комиссией Председатель УМК

Директор/декан

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____/_____	_____/_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Описание образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС).....	20
1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «21.05.03 Технология геологической разведки», к выполнению которых готовится выпускник программы специалитета	20
1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)	23
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	
2.1. Учебный план	
2.2. Календарный учебный график	
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.	
3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей)	
3.2. Рабочие программы практик.....	
3.3. Программа государственной итоговой аттестации	
3.4. Матрица компетенций	
3.5. Фонд оценочных средств	
3.6. Методические материалы	
3.7. Список основной учебной литературы	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль) программы	Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых
Уровень высшего образования	Специалитет
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Программа является междисциплинарной, межкафедральной. Выпускающей кафедрой по ООП является кафедра «Геофизические методы поисков и разведки МПИ». Руководство ООП осуществляется руководителем ООП заведующим кафедрой «Геофизические методы поисков и разведки МПИ», к.г.-м.н. Е.Э. Соловьевым. В принятии решений по управлению и развитию ООП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет факультета), потенциальные работодатели (ГУ ГПП РС(Я) «Якутскгеология», АК «АЛРОСА», ОАО «Алмазы Анабара», Институт проблем нефти и газа СО РАН, ОАО «Якутскгеофизика»)
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная Срок освоения: 5 лет Трудоемкость: 300 з.е. Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: нет
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Горный инженер-геофизик
Основные работодатели	ГУ ГПП РС(Я) «Якутскгеология», АК «АЛРОСА», ОАО «Алмазы Анабара», ОАО «ЯТЭК», ОАО «Сургутнефтегаз», Институт проблем нефти и газа СО РАН, ПАО «Газпром», ОАО «Якутскгеофизика»
Целевая направленность	Подготовка квалифицированных специалистов для горно-геологических предприятий, способных к производственно-трудовой деятельности
Структура программы	Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Блок 1 – Дисциплины (модули) – 238 з.е. Базовая часть – 163 з.е. Вариативная часть – 75 з.е.

	<p>Блок 2 – Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) – 53 з.е.</p> <p>Блок 3 - Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.</p> <p>Объем программы специалитета – 300 з.е.</p>
Цели программы	Развитие у студентов личностных качеств, также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных и университетских компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	<p>Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает совокупность технологий, средств и методов человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (далее - МПИ), на изучение природных и техногенных процессов в недрах Земли.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.</p> <p>Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:</p> <p>производственно-технологическая; проектная; научно-исследовательская; организационно-управленческая.</p> <p>Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:</p> <p>в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:</p> <p>производственно-технологическая деятельность: разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки; разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ; выполнение метрологических процедур по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах; выполнение измерения в полевых условиях; разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности;</p> <p>проектная деятельность: анализ состояния научно-технических проблем, выполнение обоснований технических заданий на исследование проблем технологий геологоразведочных работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников; разработка и выполнение обоснования проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий; подготовка технических заданий на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных</p>

систем для геологоразведочных работ с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов;

выполнение оценки технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;

составление технической документации, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия;

научно-исследовательская деятельность:

выполнение построения математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи;

разработка отдельных программ и их блоки, выполнение отладки и настройки программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;

выполнение математического (компьютерного) моделирования с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;

проектирование оптимальных комплексов геофизических методов измерений и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработки результатов;

составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

участие в разработке и опробовании новых методов геологической разведки;

организационно-управленческая деятельность:

управление работой коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

разработка научно-обоснованных планов проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ и управление процессом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием;

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

установление последовательности выполнения технологических операций в геологической разведке;

выполнение технического оснащения технологическим оборудованием объектов геологоразведочных работ с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования;

в соответствии со специализацией № 1 «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных

	<p>ископаемых»:</p> <p>выполнение полевой регистрации геофизических данных, их обработка и интерпретация;</p> <p>сопровождение процессов полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации данных;</p> <p>контроль качества полевых геофизических исследований и обработки;</p> <p>полевая обработка данных и подготовка данных к камеральной обработке;</p> <p>планирование и проектирование опытно-методических работ при производстве геофизических работ;</p> <p>планирование и проектирование полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации сейсмических данных;</p> <p>подготовка технических заданий на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование;</p> <p>обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных;</p> <p>оценка технологичности геофизических работ при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики;</p> <p>построение геолого-геофизических моделей, их анализ и оптимизация;</p> <p>составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;</p> <p>управление процессом полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации сейсмических данных;</p> <p>нахождение оптимальных решений при проведении геофизических работ с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности.</p>
<p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p>	<p>«Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. №1300.</p> <p>Специальность «Технология геологической разведки» и квалификация «Горный инженер–геофизик» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12 сентября 2013 г. N 1061.</p> <p>Высшее образование по программам специалитета в рамках данной специальности может быть получено только в образовательных организациях.</p> <p>Предшествующий уровень образования абитуриента – документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Для специальности «Технология геологической разведки» при</p>

	<p>приеме на обучение проводятся испытания по результатам ЕГЭ, утвержденные образовательной организацией, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам в соответствии с правилами приема на текущий год.</p>
<p>Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p>	<p>В результате освоения программы специалитета по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные, профессионально-специализированные и университетские компетенции.</p> <p>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4); способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5); способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9); способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).</p> <p>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями: 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 (ОПК-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 (ОПК-2); готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над</p>

междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам (ОПК-3);

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

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

самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-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 (ОПК-7);

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

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

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-2);

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением

по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5); выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6); проектная деятельность:

способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ (ПК-7); прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-8); владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9); ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10); владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11); умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12);

научно-исследовательская деятельность:

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-13); способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14); 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-15); осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16); способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17); способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18); способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19); организационно-управленческая деятельность:

владением методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-20);

способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-22);

внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-23);

способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма (ПК-24);

владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-25);

владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-26);

владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-27);

способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристики его стадий (ПК-28);

способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29);

способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлением технико-экономического обоснования инновационных проектов (ПК-30);

способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-31);

способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-32);

способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33);

способностью принимать и обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК-34);

способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35);

способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого

	<p>комплекса (ПК-36).</p> <p>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:</p> <p>специализация №1 «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»:</p> <p>способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);</p> <p>способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);</p> <p>способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.3);</p> <p>способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);</p> <p>способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5);</p> <p>способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);</p> <p>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);</p> <p>способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);</p> <p>способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);</p> <p>способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики (ПСК-1.10);</p> <p>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать университетскими компетенциями (УК):</p> <p>- способностью использовать знания горно-геологических условий регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира (УК-8).</p>
Дисциплины (модули)	<p>Б1 Дисциплины (модули)</p> <p>Б1.Б Базовая часть</p> <p>Б1.Б.1 Философия</p> <p>Б1.Б.2 Иностранный язык</p>

Б1.Б.3 История
 Б1.Б.4 Экономика
 Б1.Б.5 Русский язык и культура речи
 Б1.Б.6 Физическая культура
 Б1.Б.7 Математика
 Б1.Б.8 Физика
 Б1.Б.9 Химия
 Б1.Б.10 Механика
 Б1.Б.11 Экология
 Б1.Б.12 Информатика
 Б1.Б.13 Компьютерные технологии
 Б1.Б.14 Введение в профессию
 Б1.Б.15 Общая геология
 Б1.Б.16 Минералогия и петрография
 Б1.Б.17 Структурная геология
 Б1.Б.18 Региональная геология
 Б1.Б.19 Гидрогеология и инженерная геология
 Б1.Б.20 Инженерно-геологическая графика
 Б1.Б.21 Основы геодезии и топографии
 Б1.Б.22 Физика Земли
 Б1.Б.23 Физика горных пород
 Б1.Б.24 Электротехника и электроника
 Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности
 Б1.Б.26 Метрология, стандартизация и сертификация
 Б1.Б.27 Разведочная геофизика
 Б1.Б.28 Основы бурения скважин
 Б1.Б.29 Буро-взрывные работы
 Б1.Б.30 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
 Б1.Б.31 Математическое моделирование
 Б1.Б.32 Прикладная теплофизика
 Б1.Б.33 Прикладная гидродинамика
 Б1.Б.34 Геофизические исследования скважин
 Б1.Б.35 Основы производственного менеджмента
 Б1.Б.36 Основы права и правоведение в недропользовании
 Б1.Б.37 Сметно-финансовые расчеты
 Б1.Б.38 Проектирование геологоразведочных работ
Б1.В Вариативная часть
Б1.В.ОД Обязательные дисциплины
 Б1.В.ОД.1 Электроразведка
 Б1.В.ОД.2 Магниторазведка
 Б1.В.ОД.3 Гравиразведка
 Б1.В.ОД.4 Сейсморазведка
 Б1.В.ОД.5 Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий
 Б1.В.ОД.6 Радиометрия и ядерная геофизика
 Б1.В.ОД.7 Комплексование геофизических методов
 Б1.В.ОД.8 Теория поля
 Б1.В.ОД.9 Цифровая обработка сигналов
 Б1.В.ОД.10 Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление
 Б1.В.ОД.11 Геофизическая информатика

	<p>Б1.В.ОД.12 Геоинформационные системы Б1.В.ОД.13 Малоглубинная геофизика Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору Физическая культура и спорт Б1.В.ДВ.1 1 Комплексирование в рудной геофизике 2 Комплексирование геофизических методов на нефть и газ Б1.В.ДВ.2 1 Импульсная электроразведка 2 Разработка нефтяных и газовых месторождений Б1.В.ДВ.3 1 Месторождение полезных ископаемых 2 Геология месторождений нефти и газа Б1.В.ДВ.4 1 Основы моделирования 2 Подсчет запасов месторождений нефти и газа Б1.В.ДВ.5 1 Геофизика криолитозоны 2 Геофизические исследования нефтяных и газовых скважин и методы контроля разработки месторождений Б1.В.ДВ.6 1 Автоматизированная обработка геофизических данных 2 Автоматизированная обработка данных сейсморазведки на нефть и газ Б1.В.ДВ.7 1 История развития нефтегазовой отрасли в Якутии 2 История развития рудной геофизики в Якутии Б1.В.ДВ.8 1 Полевая геофизика 2 Профессиональное самоопределение и развитие</p>
<p>Практики</p>	<p>Б2 Практики Б2.У Учебная практика Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая) - выездная Б2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) - выездная Б2.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геофизическая) - выездная Б2.П Производственная практика Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (1 производственная практика) - выездная Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (2 производственная практика) - выездная Б2.П.3 Преддипломная практика – стационарная</p>

	Б2.П.4 Научно-исследовательская (проектная) работа – стационарная
Государственная итоговая аттестация	Б3 Государственная итоговая аттестация Б3.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Практическая подготовка	Б1.Б.4 Экономика Б1.Б.7 Математика Б1.Б.10 Механика Б1.Б.11 Экология Б1.Б.12 Информатика Б1.Б.13 Компьютерные технологии Б1.Б.14 Введение в профессию Б1.Б.15 Общая геология Б1.Б.16 Минералогия и петрография Б1.Б.17 Структурная геология Б1.Б.18 Региональная геология Б1.Б.19 Гидрогеология и инженерная геология Б1.Б.20 Инженерно-геологическая графика Б1.Б.21 Основы геодезии и топографии Б1.Б.22 Физика Земли Б1.Б.23 Физика горных пород Б1.Б.24 Электротехника и электроника Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.26 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.Б.27 Разведочная геофизика Б1.Б.28 Основы бурения скважин Б1.Б.29 Буро-взрывные работы Б1.Б.30 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Б1.Б.31 Математическое моделирование Б1.Б.32 Прикладная теплофизика Б1.Б.33 Прикладная гидродинамика Б1.Б.34 Геофизические исследования скважин Б1.Б.35 Основы производственного менеджмента Б1.Б.36 Основы права и правоведение в недропользовании Б1.Б.37 Сметно-финансовые расчеты Б1.Б.38 Проектирование геологоразведочных работ Б1.В.ОД.1 Электроразведка Б1.В.ОД.2 Магниторазведка Б1.В.ОД.3 Гравиразведка Б1.В.ОД.4 Сейсморазведка Б1.В.ОД.5 Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий Б1.В.ОД.6 Радиометрия и ядерная геофизика Б1.В.ОД.7 Комплексование геофизических методов Б1.В.ОД.8 Теория поля Б1.В.ОД.9 Цифровая обработка сигналов

	<p>Б1.В.ОД.10 Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление</p> <p>Б1.В.ОД.11 Геофизическая информатика</p> <p>Б1.В.ОД.12 Геоинформационные системы</p> <p>Б1.В.ОД.13 Малоглубинная геофизика</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1 Комплексование в рудной геофизике</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Комплексование геофизических методов на нефть и газ</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Импульсная электроразведка</p> <p>Б1.В.ДВ.2.2 Разработка нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Месторождение полезных ископаемых</p> <p>Б1.В.ДВ.3.2 Геология месторождений нефти и газа</p> <p>Б1.В.ДВ.4.1 Основы моделирования</p> <p>Б1.В.ДВ.4.2 Подсчет запасов месторождений нефти и газа</p> <p>Б1.В.ДВ.5.1 Геофизика криолитозоны</p> <p>Б1.В.ДВ.5.2 Геофизические исследования нефтяных и газовых скважин и методы контроля разработки месторождений</p> <p>Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированная обработка геофизических данных</p> <p>Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированная обработка данных сейсморазведки на нефть и газ</p> <p>Б1.В.ДВ.7.1 История развития нефтегазовой отрасли в Якутии</p> <p>Б1.В.ДВ.7.2 История развития рудной геофизики в Якутии</p> <p>Б1.В.ДВ.8.1 Полевая геофизика</p> <p>Б1.В.ДВ.8.2 Профессиональное самоопределение и развитие</p> <p>Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)</p> <p>Б2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)</p> <p>Б2.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геофизическая)</p> <p>Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (1 производственная практика)</p> <p>Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (2 производственная практика)</p> <p>Б2.П.3 Преддипломная практика</p> <p>Б2.П.4 Научно-исследовательская (проектная) работа</p>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам.</p> <p>Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 91,5% от общего количества научно-педагогических работников организации, что соответствует требованию ФГОС не менее 50 %.</p>

	<p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета составляет 93,3%, что соответствует требованию ФГОС не менее 70 %.</p> <p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета составляет 61,17%, что соответствует требованию ФГОС не менее 60 %.</p> <p>Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программой специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета составляет 8,8%, что соответствует требованию ФГОС не менее 5 %.</p>
<p>Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда</p>	<p>При реализации программы специалитета каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих:-</p>
<p>Материально техническая база и учебно-методическое обеспечение</p>	<p>СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами.</p> <p>Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.</p>
<p>Ведущие преподаватели</p>	<p>Дьячковский Александр Александрович, старший преподаватель;</p> <p>Берзин Анатолий Георгиевич, профессор, ученая степень - доктор геолого-минералогических наук;</p> <p>Герасимов Анатолий Афанасьевич, доцент, ученая степень – кандидат технических наук;</p>

	<p>Гермагенова Ирина Николаевна, доцент, ученая степень – кандидат педагогических наук;</p> <p>Коржикова Наталья Валерьевна, доцент, ученая степень – кандидат педагогических наук;</p> <p>Давыдова Зоя Егоровна, старший преподаватель;</p> <p>Емельянова Зармена Владимировна, степень - кандидат педагогических наук;</p> <p>Иванов Николай Николаевич, доцент;</p> <p>Панков Владимир Юрьевич, доцент; ученая степень - кандидат геолого-минералогических наук; ученое звание – доцент;</p> <p>Кузьмин Сергей Арианович, доцент, ученая степень – кандидат технических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Марсанова Мария Романовна, доцент;</p> <p>Ним Юрий Александрович, профессор; ученая степень - доктор геолого-минералогических наук; ученое звание – профессор;</p> <p>Павлова Мария Семеновна, доцент; ученая степень - кандидат политических наук;</p> <p>Поморцев Олег Александрович, доцент, ученая степень – кандидат географических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Саввинов Григорий Николаевич, главный научный сотрудник - директор, ученая степень – доктор биологических наук;</p> <p>Попков Петр Александрович, доцент;</p> <p>Пуляев Николай Анатольевич, доцент, ученая степень – кандидат геолого-минералогических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Романов Иннокентий Иванович, старший преподаватель;</p> <p>Романова Елена Валерьевна, доцент, ученая степень - кандидат экономических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Семенова Галина Егоровна, доцент, ученая степень - кандидат педагогических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Ситников Вячеслав Стефанович, профессор, ученая степень - доктор геолого-минералогических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Севостьянова Розалия Федоровна, старший преподаватель;</p> <p>Софронеев Леонид Григорьевич, старший преподаватель;</p> <p>Татаринов Дмитрий Михайлович, старший преподаватель;</p> <p>Тимофеев Николай Гаврильевич, доцент, ученая степень - кандидат технических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Третьякова Ольга Геннадьевна, старший преподаватель;</p> <p>Уаров Василий Фомич, доцент, ученая степень - кандидат геолого–минералогических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Кладкин Николай Николаевич, доцент, ученая степень – кандидат педагогических наук;</p> <p>Филиппов Василий Романович, доцент;</p> <p>Чжан Татьяна Рудольфовна, старший преподаватель;</p> <p>Шадрин Василий Юрьевич, доцент, ученая степень - кандидат физико-математических наук, ученое звание – доцент;</p> <p>Ябловская Любовь Николаевна, старший преподаватель;</p> <p>Каймонов Михаил Васильевич, доцент, ученая степень –</p>
--	--

	<p>кандидат технических наук; Ковалев Леонид Николаевич, доцент, ученая степень – кандидат экономических наук; Рыжкович Екатерина Владимировна, старший преподаватель; Федорова Лариса Лукинична, заведующий кафедрой, ученая степень – кандидат технических наук, ученое звание – доцент; Васильев Петр Степанович, доцент, ученая степень – кандидат технических наук.</p>
Перечень вступительных испытаний	<p>Математика - ЕГЭ Физика - ЕГЭ Русский язык - ЕГЭ</p>
Контакты	<p>г. Якутск, ул. Кулаковского 50, каб. 604 gmpirmpi@mail.ru, тел.: 36-06-02 деканат ГРФ</p>

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС)

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «21.05.03 Технология геологической разведки», к выполнению которых готовится выпускник программы специалитета

Наименование обобщенной трудовой функции:

Производственно-технологическая деятельность:

Трудовые функции:

- разрабатывать методики и проводить теоретические и экспериментальные исследования по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;
- разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологоразведочных работ;
- 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 выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

- современные данные о геологии района, его геологической и геофизической изученности;
- перспективы развития геолого-геофизических работ региона;
- методику и технологические процессы и режимы производства геологоразведочных работ;
- геофизическую аппаратуру, правила технической эксплуатации и метрологического обеспечения геофизической аппаратуры;
- порядок ведения геофизической документации.

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

- проводить геофизические работы;
- применять современные методы и средства для проведения геофизических работ;
- выполнять метрологические процедуры по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки;
- составлять техническую документацию, программы испытаний и технические условия.
- работать с измерительными приборами;
- методы и способы обработки геофизических данных

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

- навыками профессиональной деятельности операторов технических средств;
- обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

Проектная:

Трудовые функции:

- анализировать состояние научно-технических проблем, выполнять обоснование технических заданий на исследование проблем технологий геологоразведочных работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников;
- разрабатывать и выполнять обоснование проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий;
- подготавливать технические задания на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем для геологоразведочных работ с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов;

- выполнять оценку технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;
- составлять техническую документацию, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия.

Выпускник должен знать:

- законы и иные правовые акты в области геологического изучения;
- специализацию и перспективы развития геофизических работ организации;
- методику и технологии проведения геофизических работ
- порядок проектирования, планирования и финансирования геофизических работ;
- основы проектирования и методы контроля качества геофизических работ;
- знать высокие технологии для более профессионального составления проектов на геологическую разведку;
- нормы охраны труда при проектировании.

Выпускник должен уметь:

- разрабатывать и выполнять обоснование проектов комплексов технологий геологоразведочных работ.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:

- навыками проектирования комплексных геофизических методов;
- владеть современными технологиями автоматизации проектирования.

Научно-исследовательская деятельность:

Трудовые функции:

- 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 описание проводимых исследований, выполнять подготовку данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;
- участвовать в разработке и опробовании новых методов геологической разведки.

Выпускник должен знать:

- передовой отечественный и зарубежный опыт в области проведения геофизических работ;
- состояние научно-технических проблем;
- современные информационные технологии;
- знать методические и алгоритмические основы создания новейших технологических процессов геологической разведки;
- новые разработки в области создания новых технологий геологической разведки;
- программы для обработки измерительной информации.

Выпускник должен уметь:

- выполнять математическое (компьютерное) моделирование;
- проектировать оптимальные комплексы геофизических методов;
- разрабатывать программы экспериментальных исследований;
- составлять научно-технические отчеты.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:

- анализа качества используемой информации в геологической разведке.

Организационно-управленческая деятельность.

Трудовые функции:

- управлять работой коллектива исполнителей, принимать управленческие решения;
- 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 геологоразведочных работ с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования.

Выпускник должен знать:

- законы, нормативно-правовые акты в области геологического изучения;
- основы экономики геологоразведочных работ;
- основы трудового законодательства;
- правила противопожарной защиты, правила по охране труда

Выпускник должен уметь:

- применять технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ;
- применять правовые и организационные основы охраны труда;
- уметь провести учет и анализ хозяйственной деятельности предприятий;
- выполнять оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:

- базовыми навыками в области геологии.

В соответствии со специализацией № 1 «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»:

- выполнять полевые регистрации геофизических данных, их обработку и интерпретацию;
- сопровождать процессы полевых геофизических исследований, обрабатывать и интерпретировать данные;
- контролировать качества полевых геофизических исследований и обработки;
- полевая обработка данных и подготавливать данные к камеральной обработке;
- планировать и проектировать опытно-методические работы при производстве геофизических работ;
- планировать и проектировать полевые геофизические исследования, обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные;
- подготавливать технические задания на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование;
- обеспечивать интеграцию новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных;
- оценивать технологичность геофизических работ при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики;
- построить геолого-геофизические модели, их анализ и оптимизация;
- составлять описание проводимых исследований, выполнять подготовку данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;
- управлять процессом полевых геофизических исследований, обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные;

- находить оптимальные решения при проведении геофизических работ с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п.1.2.1)
Общекультурные компетенции (ОК)	
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	<p>Знать механизм поиска для получения самостоятельной информации на основе анализа и синтеза.</p> <p>Уметь сравнить, выделить, отобразить, группировать информацию для лучшего понимания.</p> <p>Владеть навыками практического анализа логики различного рода рассуждений.</p>
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	<p>Знать основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры по ликвидации их последствий; специфические особенности культуры коренных народов, закономерности и культуры коренных народов.</p> <p>Уметь размышлять, определять свою собственную позицию при необходимости защиты сохранения этнических культур.</p> <p>Владеть способами прогнозирования и оценки возможных отрицательных последствий на окружающую среду и человека.</p>
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	<p>Знать личностные и потенциальные возможности, характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности.</p> <p>Уметь реализовать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности, найти смысл собственной деятельности.</p> <p>Владеть приемами саморазвития и самореализации в профессиональной сфере деятельности.</p>
способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4)	<p>Знать представление о взаимосвязи между научной картиной мира, типом научной рациональности и философскими основаниями технических наук и инженерной деятельности;</p> <p>Знать основы закономерности взаимодействия человека и общества; сущность философских проблем современной науки и техники.</p> <p>Уметь анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы;</p> <p>Формулировать и аргументировать собственную позицию; связывать многообразие философских представлений о</p>

	<p>мире и человеке с теорией и практикой своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.</p>
<p>способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5)</p>	<p>Знать основы экономической деятельности производства; рынок минерального сырья, налогообложение и лицензирование, инновационную деятельность предприятий и оценку ее экономической эффективности.</p> <p>Уметь анализировать и оценивать социальную информацию.</p> <p>Владеть навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>
<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6)</p>	<p>Знать иностранные языки в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.</p> <p>Уметь выражать свои мысли и мнения для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.</p> <p>Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.</p>
<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)</p>	<p>Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования их особенностей и технологий реализации.</p> <p>Уметь планировать самостоятельную деятельность, создавать технологию презентации собственной деятельности, осуществлять практическую или познавательную деятельность по собственной инициативе.</p> <p>Владеть технологиями организации процесса самообразования, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
<p>способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8)</p>	<p>Знать порядок рассмотрения споров в сфере отношений; основные права, обязанности и ответственность пользователя недрами; Ответственность за нарушение законодательства.</p> <p>Уметь использовать знания основ законодательства при решении социальных и производственных вопросов.</p> <p>Владеть навыками поиска и использования нормативных документов в различных сферах деятельности.</p>
<p>способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9)</p>	<p>Знать роль физической культуры в развитии человека; основы физической культуры и здорового образа жизни; формы и методы физкультурно-оздоровительной работы среди работников.</p> <p>Уметь использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Владеть средствами совершенствования и оздоровления организма, навыками использования физических упражнений для развития и совершенствования</p>

	физических качеств.
способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10)	Знать приемы и средства оказания первой помощи. Уметь оказать помощь в чрезвычайных ситуациях. Владеть основными навыками для оказания первой помощи.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
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 (ОПК-1)	Знать основные концепции экономики; типы рыночных структур; основы экономики современного предприятия. Уметь находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать социальную, внешнеэкономическую, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику государства. Владеть информацией, необходимой для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; практическими навыками по разработке основных технико-экономических показателей.
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 (ОПК-2)	Знать 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. Уметь применять базовые алгоритмы, используемые при обработке измерительной информации; применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; практическими навыками работы с электронными базами данных; навыками критического восприятия информации, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы; навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с технической и геологической информацией.
готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, 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 работникам (ОПК-3)	Знать этические нормы поведения личности, особенности работы в многонациональном коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций. Уметь планировать работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами коллектива. Владеть организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива.
способностью организовать свой труд на научной основе,	Знать современное состояние науки в области геологоразведки, нормативные документы для составления

<p>самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4)</p>	<p>заявок, грантов, проектов НИР. Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР. Владеть методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности.</p>
<p>пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5)</p>	<p>Знать: Основные методы геофизики, инновационную деятельность предприятий. Уметь: планировать и осуществлять свою трудовую деятельность. Владеть: навыками профессиональной деятельности.</p>
<p>самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6)</p>	<p>Знать законодательные акты и постановления Правительства; международные, государственные и отраслевые стандарты; материалы производственно-хозяйственной и управленческой деятельности организаций различных организационно-правовых форм; технологию научной деятельности, а также этику научной работы. Уметь планировать самостоятельную деятельность; осуществлять практическую или познавательную деятельность по собственной инициативе; грамотно применять современные экономико-математические методы и модели компьютерных технологий; технико-экономическое обоснование принимаемых решений; работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал; обосновать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути ее разрешения; самостоятельно изложить проблему, выявить приоритетные вопросы; применить элементы исследования, или представить собственные результаты анализа; формировать цели проекта. Владеть навыками ведения творческой работы и экспериментирования при решении проблем и вопросов проекта; материалами, опубликованными в специализированных журналах и др.; навыками проектирования процессов деятельности; иностранными языками.</p>
<p>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 (ОПК-7)</p>	<p>Знать законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с обеспечением их деятельности; оснащенность вычислительных центров техническими средствами, перспективы их развития и модернизации; систему организации комплексной защиты информации; методы и средства контроля охраняемых сведений; выявлению каналов утечки информации. Уметь пользоваться реферативными и справочно-информационными изданиями и другими источниками научно-технической информации. Владеть методами планирования и организации проведения работ по защите информации и обеспечению</p>

	государственной тайны; методами работ по защите технических средств передачи и хранения информации.
владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);	<p>Знать технические средства сбора, передачи и обработки информации; технологию механизированной обработки информации; правила учета и хранения геофизических материалов; опасности и угрозы информационной безопасности.</p> <p>Уметь работать с традиционными носителями информации; применять информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать ресурсы глобальных компьютерных сетей в области геологоразведки; эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть представлением о возможности использования информационных технологий; навыками использования программных средств для решения профессиональных задач; навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9)	<p>Знать основы экологии и глобальные проблемы окружающей среды; единые правила безопасности при геологоразведочных работах (охраны труда, правила противопожарной безопасности и т.д.).</p> <p>Уметь оказать первую помощь (наложить повязку, шину, жгут, сделать искусственное дыхание, правильно транспортировать пострадавших).</p> <p>Владеть практическими навыками оказания первой медицинской помощи.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)	

ЗУВ для кластеров ПК (по видам профессиональной деятельности):

ВПД 1: Производственно-технологическая деятельность:	
умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1)	<p>Знать современное состояние производства; нормативные документы; принципы организации работы в коллективе и способы решения конфликтных ситуаций; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>геофизическую аппаратуру, методику полевых работ, обработку и интерпретацию результатов полевых работ, автоматизированную обработку полевых работ; теоретические и физические закономерности физических полей, основные способы решения прямых и обратных задач для каждого геофизического метода; принципы комплексирования геофизических методов, алгоритмы и программы комплексной интерпретации геофизических</p>
умением на всех стадиях геологической разведки	

<p>(планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2)</p>	<p>данных. Уметь рационально организовывать производственную и научную деятельность в области геофизики; применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации; готовить заявки на заключение проектных производственных контрактов и НИР; представлять результаты работ в виде отчетов; правовые и организационные основы охраны труда; анализировать возможности применения различных геофизических методов для решения конкретных геологических задач; уметь применять безопасные приемы проведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности при проведении геофизических работ, правовые и организационные основы охраны труда.</p>
<p>умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3)</p>	<p>Владеть (методиками) методами планирования подготовки проведения производственных работ, НИР; методами анализа полученных данных и рекомендаций, технологиями проектирования производственного процесса. Владеть практическими навыками организационной деятельности в процессе выполнения и предоставления документации; составления и подачи заявок на выполнение проектных работ и НИР; организации и проведения полевых работ; навыками в области современных информационных технологий для работы с технологической и геологической информацией, навыками проектирования комплексов геофизических методов; способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений; базовыми геоинформационными системами и технологиями, ориентированными на работу с геолого-геофизической информацией; практическими навыками работы с компьютерными технологиями.</p>
<p>умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4)</p>	<p>и геологической информацией, навыками проектирования комплексов геофизических методов; способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений; базовыми геоинформационными системами и технологиями, ориентированными на работу с геолого-геофизической информацией; практическими навыками работы с компьютерными технологиями.</p>
<p>выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5)</p>	
<p>выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК- 6)</p>	
<p>ВПД 2: проектная деятельность:</p>	
<p>способностью разрабатывать</p>	<p>Знать математические и</p>

<p>производственные проекты для проведения геологоразведочных работ (ПК-7)</p>	<p>естественнонаучные основы проектирования геологоразведочных работ; знание способов эффективной организации проектной деятельности; современные методологии проектирования сложных геологических</p>
<p>прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-8)</p>	<p>объектов; разработки информационных технологий, обеспечивающих использование современных компьютерных средств; требования к современной проектно-технической документации. Уметь разрабатывать проекты на внедрение технологий геофизических работ, проектировать полевые работы; формулировать цели проекта, принимать и обосновывать технические решения; оформлять техническую документацию в соответствии с действующими государственными стандартами, применяемыми при проектировании;</p>
<p>владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9)</p>	<p>использовать в проектной деятельности возможности современных информационных и телекоммуникационных технологий; иметь творческий подход к проектированию геологоразведочных объектов;</p>
<p>ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10)</p>	<p>решение различного типа расчетно-графических задач с привлечением профессиональных программных продуктов; использование информационных ресурсов глобальных и локальных сетей для оперативного сбора, обработки, хранения, обновления, тиражирования научной и учебно-методической информации. Владеть (методиками) методами технико-экономической оценки эффективности проекта и анализа результатов проектирования.</p>
<p>владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11)</p>	<p>Владеть практическими навыками проектирования комплекса геофизических методов при поисках и разведке МПИ.</p>
<p>умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12)</p>	
<p>ВПД 3: научно-исследовательская деятельность;</p>	
<p>наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам</p>	<p>Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы, приемы и навыки выполнения исследовательской деятельности; современные способы использования</p>

<p>создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13)</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. Уметь собирать и систематизировать практический материал; самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик; логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы; соблюдать форму научного исследования; пользоваться глобальными информационными ресурсами; обосновывать и строить модель изучаемого объекта или процесса; способность создавать презентацию выполненной работы; работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой.</p>
<p>способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14)</p>	<p>Владеть практическими навыками выполнения исследовательской деятельности, (способность работать самостоятельно и в составе команды; готовность к сотрудничеству, толерантность; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений; способность к профессиональной и социальной адаптации; способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности);</p>
<p>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-15)</p>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками поиска и критического анализа; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений; 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.</p>
<p>осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16)</p>	
<p>способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17)</p>	
<p>способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки-</p>	

информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18)	
способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19)	
ВПД 3: организационно-управленческая деятельность	
владением методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-20)	<p>Знать теоретические основы организации и управления современным предприятием; методы анализа управленческих проблем и альтернатив для принятия решений; постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по организации управления производством; экономику, организацию производства, труда и управления; источники и методы для сбора информации по разработке и принятию решения; какие методы могут быть применены для выработки решений различного уровня; знает бизнес-процессы, умеет распределить их по видам, построить бизнес процессы; основные этапы эволюции управленческой мысли, опыт выдающихся менеджеров и умеет соотносить их с обстоятельствами собственной практической деятельности.</p> <p>Знать все разделы бизнес плана, владеть навыками составления бизнес-плана; основные этапы эволюции управленческой мысли, опыт выдающихся менеджеров и уметь соотносить их с обстоятельствами собственной практической деятельности; как построить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели; основы законодательства о недрах; основные права, обязанности и ответственность пользователя недрами; основные требования нормативных актов по предоставлению и прекращению права пользования недрами, ведению геологического изучения и добычи полезных ископаемых; ответственность за нарушения законодательства о недрах; основы экологии и глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического мониторинга.</p> <p>Уметь воспроизвести и охарактеризовать основные этапы управленческой мысли; оценивать альтернативные решения, организовывать процесс коллективной разработки решения; уметь выстраивать межличностные взаимодействия и общения; планировать краткосрочные и долгосрочные действия; эффективно действовать в стандартных и нестандартных ситуациях; оптимально использовать временные, материальные, психологические и кадровые ресурсы; уметь планировать и организовывать свою деятельность и деятельность других; уметь управлять</p>
способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21)	
выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-22)	
внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-23)	
способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма (ПК-24)	

<p>владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-25)</p>	<p>коллективом, принимать решения и осуществлять другие управленческие функции; оптимально использовать временные, материальные, психологические и кадровые ресурсы; уметь использовать экономические рычаги и стимулы для повышения заинтересованности работников подразделения предприятия в повышении</p>
<p>владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-26)</p>	<p>производительности труда; Уметь применять нормативно-правовые документы при недропользовании; использовать знания основ законодательства при недропользовании.</p>
<p>владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-27)</p>	<p>Владеть организаторскими способностями; навыками планирования и распределения работы в коллективе; навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов; согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде; навыками прогрессивных технологий управления персоналом на предприятиях геологоразведочной отрасли;</p>
<p>способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристики его стадий (ПК-28)</p>	<p>навыками поиска и использования нормативных документов в области недропользования; основными методами защиты производства и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.</p>
<p>способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29)</p>	
<p>способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлением технико-экономического обоснования инновационных проектов (ПК-30)</p>	
<p>способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-31)</p>	
<p>способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-32)</p>	
<p>способностью разрабатывать</p>	

бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33)	
способностью принимать и обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК34)	
способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35)	
способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-36)	
Университетские компетенции (УК)	
способностью использовать знания горно-геологических условий регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира (УК-8)	<p>Знать: методы современных геофизических технологий по исследованию Арктических регионов, измерительную аппаратуру, определенные компьютерные технологии.</p> <p>Уметь: дифференцировать электромагнитные свойства горных пород криолитозоны.</p> <p>Владеть: методами измерения электромагнитных полей криолитозоны и их модификация.</p>

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей).

3.2. Рабочие программы практик.

3.3. Программа государственной итоговой аттестации.

3.4. Матрица компетенций

3.5. Фонд оценочных средств

3.6. Методические материалы

3.7. Список основной учебной литературы