

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора

 В.И. Колмаков

«25» декабря 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Специальность
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация
**21.05.03.01 Геофизические методы поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых**

Квалификация
горный инженер-геофизик

Форма обучения
Очная

Красноярск 2017

Описание образовательной программы

1. Общие положения

1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» является системой учебно-методических документов, сформированной на основе федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по данной специальности (специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1300 от 17.10.2016 г.

Целью ОП ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых») является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данной специальности и соответствующей специализации.

Данная ОП ВО включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), а также программы практик, программу ГИА, календарный учебный график.

1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

Основной задачей ОП ВО является формирование личности будущего специалиста в области прикладной геофизики, обеспечивающей развитие и становление профессионала, гражданина, интеллигента, обладающего современным научным мировоззрением, способного к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1300;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05 апреля 2017 г.;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых») присваивается квалификация «горный инженер-геофизик».

1.4.2 Срок освоения ОП ВО – 5 лет, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентов ОП ВО – 300 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП ВО.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4.5 Реализация ОП ВО по данной специальности в сетевой форме не предусмотрена.

1.4.6 Данная ОП ВО реализуется полностью на русском языке.

1.4.7 Реализация ОП ВО не адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. Это будет сделано по личному заявлению студента с учетом его документов по инвалидности. В университете созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в аудитории, лаборатории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, подъёмников, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов; при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже здания).

При определении мест практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик на выпускающей кафедре создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовых функций.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.

К освоению программы специалитета допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтверждённое документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

Организационное обеспечение проведения приёма на обучение, в том числе для обучения в его филиалах, осуществляется Приёмной комиссией, создаваемой Университетом. Председателем Приёмной комиссии СФУ

является ректор. Председатель Приёмной комиссии назначает ответственного секретаря Приёмной комиссии, который организует работу Приёмной комиссии, а также личный приём поступающих, их родителей (законных представителей), доверенных лиц.

При приёме на обучение по программе специалитета Университет включает в устанавливаемый перечень вступительных испытаний на базе среднего общего образования вступительные испытания в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1204 «Об утверждении перечня вступительных испытаний при приёме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета».

В качестве результатов общеобразовательных вступительных испытаний признаются результаты ЕГЭ по дисциплинам: физика, математика и русский язык, либо указанные вступительные испытания проводятся Университетом самостоятельно в соответствии с Правилами.

Абитуриент-инвалид должен иметь индивидуальную программу реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Также абитуриент с ограниченными возможностями здоровья должен иметь заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»), включает совокупность технологий, средств и методов человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых, на изучение природных и техногенных процессов в недрах Земли.

Выпускники данной специализации могут осуществлять профессиональную деятельность в производственных, научных и научно-производственных организациях и учреждениях минерально-сырьевого комплекса России

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки, залежи полезных ископаемых.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых») готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых») должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

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 измерений в полевых условиях;

– разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности;

научно-исследовательская деятельность:

– построение математических моделей объектов исследования, их анализ и оптимизация, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи;

– разработка отдельных программ и их блоков, выполнение отладки и настройки программ для обработки экспериментальных данных, для контроля результатов лабораторных и полевых измерений, 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.

В соответствии со специализацией «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»:

- выполнение полевой регистрации геофизических данных, их обработка и интерпретация;
- контроль качества полевых геофизических исследований и обработки;
- полевая обработка данных и подготовка данных к камеральной обработке;
- планирование и проектирование опытно-методических работ при производстве геофизических работ;
- подготовка технических заданий на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование;
- обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных;
- оценка технологичности геофизических работ при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики;
- построение геолого-геофизических моделей, их анализ и оптимизация;
- управление процессом полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных;
- нахождение оптимальных решений при проведении геофизических работ с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации.

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ООП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В таблице 1 приводится перечень компетенций выпускника по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация 21.05.03.01 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых») с учетом дополнительных профессиональных компетенций (ДПК), согласованных с заинтересованными работодателями.

Таблица 1 – Перечень компетенций выпускника

Код компетенции	Содержание компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК):</i>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности
ОК-5	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах
ОК-6	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-9	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-10	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	
ОПК-1	ориентация в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельное ведение поиска работы на рынке труда, применение методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
ОПК-2	самостоятельный приобретение новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использование их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК-3	готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формирование целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятие решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведение обучения и оказанием помощи работникам
ОПК-4	способность организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-5	понимание значимости своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности
ОПК-6	самостоятельное принятие решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовность работать над междисциплинарными проектами
ОПК-7	понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-8	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-9	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-1	умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей
ПК-2	умение 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-3	умение 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-4	умение разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне
ПК-5	выполнение разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности
ПК-6	выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ
ПК-13	наличие 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-14	способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии
ПК-15	способность обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представление результатов работы, обоснование предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
ПК-16	осуществление разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки
ПК-17	способность выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований
ПК-18	способность разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях
ПК-19	способность предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки

Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК)

ДПК-1	способность применять методы привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом
ДПК-2	повышение информированности в вопросах минерально-сырьевого комплекса
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</i>	
ПСК-1.1	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ПСК-1.2	способность применять знания о современных методах геофизических исследований
ПСК-1.3	способность планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты
ПСК-1.4	способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения
ПСК-1.5	способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геологотехнических условий и поставленных задач
ПСК-1.6	способность выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях
ПСК-1.7	способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов
ПСК-1.8	способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ
ПСК-1.9	способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ
ПСК-1.10	способность эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1300 от 17.10.2016 г.

Директор Института нефти и газа

Ф.А. Бурюкин

И. о. заведующего выпускающей кафедрой геофизики/руководитель ОП

В.М. Киселев

Руководитель группы разработчиков ОП, и. о. заведующего кафедрой геофизики

В.М. Киселев

Разработчики ОП:

И. о. заведующего кафедрой геофизики

В.М. Киселев

Специалист по документационному обеспечению кафедры геофизики

А.В. Осипова

Представитель работодателя:

Генеральный директор

ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»

В.В. Лукьянов

« 1 » 12 2017 г.



ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры геофизики Института нефти и газа
от «20» ноября 2017 г., протокол № 4.

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Института нефти и газа
от «24» ноября 2017 г., протокол № 11 .