

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании Учебно-методической комис-
сии института
Протокол № 3 от «31» мая 2019 г.

Директор института



/Р.А. Якшибаев
«31» мая 2019 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки (специальность):
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки:
Физика Земли и планет

Форма обучения:
очная

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019 г.

Составители:

Низаева И.Г., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры геофизики.

Балдин В.А., кандидат геолого-минералогических наук, заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра».

Программа утверждена ученым советом физико-технического института:
протокол № 9 от «31» мая 2019 г.

Директор

 /Р.А.Якшибаев

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место практики в структуре образовательной программы	8
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	9
6.	Форма отчетности по практике	9
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	26
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	27
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	27

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения

1.1. Вид и тип практики:

Учебная практика.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.2. Способы проведения практики:

стационарная;

выездная;

выездная (полевая).

Практика может быть выездной, если профильная организация не находится в пределах города Уфы и стационарной в противном случае. Способ проведения практики зависит от местонахождения предприятия, подавшего заявку на проведение производственной практики.

Данная практика является стационарной, проводится на базе практики, расположенной на территории города Уфа в ООО НПЦ «Геостра» АО «Башнефтегеофизика» согласно Соглашению о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовки кадров № 03/510-16 от 26 января 2016г.

Выездная

Практика включает однодневный выезд на место дислокации сейсморазведочной партии за пределы города Уфа (в пределах Республики Башкортостан).

1.3. Форма проведения практики.

Дискретно по видам практики,

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную, практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договора - *Соглашения* о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовки кадров № 03/510-16 от 26 января 2016г. с профильной организацией ОА «Башнефтегеофизика», деятельность которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Учебная практика по разведочной геофизике проводится:

- в Центре обработки информации - ООО НПЦ «Геостра» (г.Уфа) АО «Башнефтегеофизика»;
- в лаборатории по ремонту геофизической аппаратуры - ООО «Элегра» (г.Уфа);
- в одной из сейсморазведочных партий Дирекции разведочной геофизики АО «Башнефтегеофизика», осуществляющих полевые работы 2D/3D на территории республики Башкортостан.

1.5. Руководство практикой.

Руководителем практики назначается представитель профильной организации – заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра», кандидат геолого-минералогических наук Балдин Виктор Аркадьевич.

Балдин В.А. назначает непосредственных исполнителей отдельных этапов практики от профильной организации и осуществляет общее руководство практикой. Учитывая, что Балдин В.А. ведет учебную нагрузку по кафедре геофизики, он же является руководителем данной учебной практики от кафедры.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики.

Приказ направляется в профильную организацию.

Руководитель практики оформляет пропуск студентов на территории базы практики в соответствии с приказом.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель практики. Основной целью учебной практики является:

- Закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, приобретенных за предшествующий практике период обучения по ОП при освоении дисциплин (модулей) учебного плана.
- Применение освоенных компетенций в практической деятельности.
- Приобретение новых компетенций, закрепленных за данной практикой.

2.2. Основные задачи учебной практики. Основными задачами учебной практики обучающихся являются:

- изучение организационной структуры геофизического предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на геофизическом предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение организационно-методических и нормативных документов, используемых при решении отдельных задач по месту прохождения практики;
- знакомство с приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов при проведении разведочных (полевых) геофизических работ.
- знакомство с приемами, методами и способами обработки, представления и интерпретации результатов полевых геофизических исследований;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков в области разведочной геофизики.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

В соответствии с видами профессиональной деятельности в процессе прохождения учебной практики студенты осваивают следующие компетенции:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных	Знать • основы экономической деятельности геофизического предприятия по месту прохождения практики.

	сферах жизнедеятельности	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать экономическую стабильность геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками использования методов экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основы правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики; организационно-методические и нормативные документы для решения отдельных задач по месту прохождения практики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> работать с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> принципы организации самостоятельной работы в условиях производства. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками и активно использовать приемы самоорганизации и самообразования;
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; правила промышленной безопасности по месту прохождения практики; технику безопасности при проведении разведочных работ. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> способностью оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ.
ОПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> методы и модификации сейсморазведки; физико-математические и геологические основы сейсморазведки. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> способностью выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке.
ОПК-3	способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике;

	и теоретической физики для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • используя физические основы распространения упругих волн, интерпретировать данные разведочной геофизики <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выделять интерпретационные признаки при работе с данными разведочной геофизики
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и область их применения. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практике соблюдать правила информационной промышленной безопасности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества. • навыками применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами решения задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-1	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике; • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на практике знание физических основ методов сейсморазведки. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; • навыками интерпретации данных сейсморазведки.
ПК-3	готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и модификации сейсморазведки; • основы цифровой регистрации сейсмической информации; • методику и технологию полевых сейсмических наблюдений; • содержание работ по приему полевых сейсмических записей. <p>Уметь</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками цифровой регистрации сейсмической информации; • методикой и технологией полевых сейсмических наблюдений.
ПК-4	способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы и технологии сейсморазведочных работ; • методики интерпретации. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять простые операции по подготовке разведочной аппаратуры; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; • первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.
ПК-5	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками пользования современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Дисциплины базовой части: Б1.Б.07 Модуль «Математика»: Б1.Б.07.01 Аналитическая геометрия Б1.Б.07.02 Математический анализ Б1.Б.07.03 Линейная алгебра Б1.Б.07.04 Дифференциальные уравнения Б1.Б.07.05 Теория функций комплексной переменной Б1.Б.08 Модуль «Общая физика»: Б1.Б.08.01 Механика Б1.Б.08.02 Молекулярная физика Б1.Б.08.03 Электричество и магнетизм Б1.Б.09 Модуль «Общий физпрактикум» Б1.Б.09.01 ФП Механика Б1.Б.09.03 ФП Электричество и магнетизм Дисциплины вариативной части: Б1.В.1.01.01 Программирование Б1.В.1.03 Общая геология	Дисциплины базовой части: Б1.Б.05 Экономика Б1.Б.06 Правоведение Дисциплины вариативной части: Б1.В.1.04 Аппаратура ГИС и датчики физических полей Б1.В.1.ДВ.02.02 Сейсморазведка Б1.В.1.ДВ.03.02 Методика и техника сейсморазведочных работ Б1.В.1.ДВ.04.02 Методики обработки данных сейсморазведки Б1.В.1.ДВ.05.02 Технология интерпретации сейсмических данных

Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ФТД.02 Полевая геофизика	ФТД.03 Физические основы разработки нефти и газа

Для успешного изучения методики и технологии геофизических (сейсморазведочных) работ студент должен успешно освоить дисциплины модуля «Физика», иметь хорошую математическую подготовку, знать общую геологию, владеть информационными технологиями в рамках дисциплины «Программирование» модуля «Информатика». До прохождения учебной практики по полевой геофизике студент должен пройти учебную практику по геологии.

Данная практика необходима для успешного освоения профильных дисциплин вариативной части и прохождения производственной практики в 6 семестре.

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 03.03.02 Физика, профиль «Физика Земли и планет» предусмотрено проведение учебной практики общей трудоемкостью: 3 зачетные единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 24 часа, в форме самостоятельной работы 84 часа.

5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	Включает знакомство с: <ul style="list-style-type: none"> самостоятельное изучение организационной структурой геофизического предприятия и экономической деятельностью; прохождение инструктажа по технике безопасности и сдача; самостоятельное изучения регламента проведения геофизических работ; самостоятельной изучение геологическому строению местности дислокации сейсмической партии; 	Зачет по технике безопасности; Собеседование по тематике подготовительного этапа
2	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> Прослушать курс лекций по разведочной геофизике Посетить лабораторию по ремонту и подготовке аппаратуры к работе; Выполнить простейшие операции по подготовке аппаратуры к проведению полевых сейсморазведочных работ Ознакомиться с методикой и техникой полевых сейсморазведочных работ 2D/3D непосредственно в процессе проведения полевых работ 2D/3D, выполняемых сейсморазведочными партиями; принять непосредственное участие в установке полевых регистрирующих модулей на профилях. ознакомиться с методикой и технологией обработки и интерпретации полученных полевой партией данных сейсморазведки; принять участие в обработке полевых данных под руководством наставника 	Собеседование по темам лекций; Проверка выполнения практических заданий по подготовке аппаратуры; Проверка практических заданий по установке регистрирующих модулей в полевых условиях Собеседование по обработке и интерпретации полевых данных
3	Заключительный	<ul style="list-style-type: none"> Подготовка отчета по практике 	Защита отчета

		• Защита отчета	
	ИТОГО (108 часов)		Дифференцированный зачет

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет.

Он служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень освоения компетенций, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные дирекцией сроки.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основы экономической деятельности геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать экономическую стабильность геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками использования методов экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основы правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики; организационно-методические и нормативные документы для решения отдельных задач по месту прохождения практики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> работать с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики.

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы организации самостоятельной работы в условиях производства. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками и активно использовать приемы самоорганизации и самообразования;
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; • правила промышленной безопасности по месту прохождения практики; • технику безопасности при проведении разведочных работ. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; • применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; • применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и модификации сейсморазведки; • физико-математические и геологические основы сейсморазведки. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; • работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке;
ОПК-3	способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике; • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • используя физические основы распространения упругих волн, интерпретировать данные разведочной геофизики <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выделять интерпретационные признаки при работе с данными разведочной геофизики
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и область их применения. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практике соблюдать правила информационной промышленной безопасности. <p>Владеть</p>

	этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> • навыками распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества. • навыками применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами решения задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике; • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на практике знание физических основ методов сейсморазведки. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; • навыками интерпретации данных сейсморазведки.
ПК-3	готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и модификации сейсморазведки; • основы цифровой регистрации сейсмической информации; • методику и технологию полевых сейсмических наблюдений; • содержание работ по приему полевых сейсмических записей. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками цифровой регистрации сейсмической информации; • методикой и технологией полевых сейсмических наблюдений.
ПК-4	способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы и технологии сейсморазведочных работ; • методики интерпретации. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять простые операции по подготовке разведочной аппаратуры; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.

<p style="text-align: center;">ПК-5</p>	<p>способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками пользования современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основы экономической деятельности геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать экономическую стабильность геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками использования методов экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики. 	<p>Полноценные знания основ экономической деятельности геофизического предприятия и умения использовать методы экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях основ экономической деятельности геофизического предприятия и умениях использовать методы экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания основ экономической деятельности геофизического предприятия и умения использовать методы экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания основ экономической деятельности геофизического предприятия и умения использовать методы экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей работы геофизического предприятия по месту прохождения практики.</p>	неудовлетворительно
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основы правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики; организационно-методические и нормативные документы для решения отдельных задач по месту прохождения практики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> работать с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с нормативно-правовыми актами геофизического предприятия по месту прохождения практики. 	<p>Полноценные знания основ правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики и организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики; и умения и навыки работы с этими документами.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях основ правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики и организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики; и умениях и навыках работы с этими документами.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания основ правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики и организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики; и умения и навыки работы с этими документами.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания основ правовых знаний в области разведочной и промысловой геофизики и организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач</p>	неудовлетворительно

			по месту прохождения практики; и умения и навыки работы с этими документами.	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы организации самостоятельной работы в условиях производства. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками и активно использовать приемы самоорганизации и самообразования; 	<p>Полноценные знания принципов организации самостоятельной работы в условиях производства и умения и навыки искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях принципов организации самостоятельной работы в условиях производства и умениях и навыках искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания принципов организации самостоятельной работы в условиях производства и умения и навыки искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания принципов организации самостоятельной работы в условиях производства и умения и навыки искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности.</p>	неудовлетворительно
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; • правила промышленной безопасности по месту прохождения практики; • технику безопасности при проведении разведочных работ. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; • применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций; 	<p>Полноценные знания приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, правил промышленной безопасности по месту прохождения практики и техники безопасности при проведении разведочных работ.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, правил промышленной безопасности по месту прохождения практики и техники безопасности при проведении разведочных работ.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, правил промышленной безопасности по месту прохождения практики и техники безопасности при проведении разведочных работ.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, правил промышленной безопасности по месту прохождения практики и техники безопасности при проведении разведочных работ.</p>	неудовлетворительно

		<ul style="list-style-type: none"> • применять правила техники безопасности при проведении полевых разведочных работ. 		
ОПК-1	<p>способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и модификации сейсморазведки; • физико-математические и геологические основы сейсморазведки. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; • работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации; • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; 	<p>Полноценные знания методов и модификаций сейсморазведки, физико-математических и геологических основ сейсморазведки и умения и навыки выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации, работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях методов и модификаций сейсморазведки, физико-математических и геологических основ сейсморазведки и умениях и навыках выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации, работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания методов и модификаций сейсморазведки, физико-математических и геологических основ сейсморазведки и умения и навыки выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации, работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания методов и модификаций сейсморазведки, физико-математических и геологических основ сейсморазведки и умения и навыки выполнять цифровую регистрацию сейсмической информации, работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке.</p>	неудовлетворительно
ОПК-3	<p>способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике; • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • используя физические основы распространения упругих волн, интерпретировать данные разведочной геофизики <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выделять интерпретационные признаки при работе с данными разведочной геофизики 	<p>Полноценные знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки интерпретировать данные разведочной геофизики, используя физические основы распространения упругих волн.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умениях и навыках интерпретировать данные разведочной геофизики, используя физические основы распространения упругих волн.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки интерпретировать данные разведочной геофизики, используя физические основы распространения упругих волн.</p>	удовлетворительно

			Отсутствуют или практически отсутствуют знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки интерпретировать данные разведочной геофизики, используя физические основы распространения упругих волн.	неудовлетворительно
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> значение информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и область их применения. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> на практике соблюдать правила информационной промышленной безопасности. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества. навыками применения требований информационной безопасности при работе на предприятии. 	<p>Полноценные знания значения информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и области их применения; и умения и навыки распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества и применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях значения информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и области их применения; и умениях и навыках распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества и применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.</p>	хорошо
			<p>Неуверенные знания значения информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и области их применения; и умения и навыки распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества и применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания значения информации, информационной промышленной безопасности в разведочной геофизике и области их применения; и умения и навыки распознавания сущности опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного общества и применения требований информационной безопасности при работе на предприятии.</p>	неудовлетворительно
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> решать задачи профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. 	<p>Полноценные знания задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и методов их решения.</p>	отлично
			<p>Имеются некоторые пробелы в знаниях задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и методов их решения.</p>	хорошо

	том основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть • методами решения задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Неуверенные знания задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и методов их решения. Отсутствуют или практически отсутствуют знания задач профессиональной деятельности предприятия практики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и методов их решения.	удовлетворительно неудовлетворительно
ПК-1	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знать • теоретические положения разделов физики, используемые в разведочной геофизике; • свойства гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественная и вызванная поляризация горных пород; • физические процессы, протекающие в пористых средах и влияние их на свойства горных пород. Уметь • применять на практике знание физических основ методов сейсморазведки. Владеть • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; • навыками интерпретации данных сейсморазведки.	Полноценные знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; интерпретации данных сейсморазведки.	отлично
			Имеются некоторые пробелы в знаниях теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умениях и навыках работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; интерпретации данных сейсморазведки.	хорошо
			Неуверенные знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; интерпретации данных сейсморазведки.	удовлетворительно
			Отсутствуют или практически отсутствуют знания теоретических положений разделов физики, используемых в разведочной геофизике; свойств гравитационного поля, распространения упругих волн в горных породах, естественной и вызванной поляризации горных пород; и умения и навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; интерпретации данных сейсморазведки.	неудовлетворительно
ПК-3		Знать	Полноценные знания методов и модификаций сейсморазведки; основ цифровой регистрации сейсмической информации, методики и техноло-	отлично

	<p>готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> • методы и модификации сейсморазведки; • основы цифровой регистрации сейсмической информации; • методику и технологию полевых сейсмических наблюдений; • содержание работ по приему полевых сейсмических записей. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками цифровой регистрации сейсмической информации; • методикой и технологией полевых сейсмических наблюдений. 	<p>гии полевых сейсмических наблюдений, содержания работ по приему полевых сейсмических записей; и умения и навыки применять эти знания на практике.</p> <p>Имеются некоторые пробелы в знаниях методов и модификаций сейсморазведки; основ цифровой регистрации сейсмической информации, методики и технологии полевых сейсмических наблюдений, содержания работ по приему полевых сейсмических записей; и умениях и навыках применять эти знания на практике.</p> <p>Неуверенные знания методов и модификаций сейсморазведки; основ цифровой регистрации сейсмической информации, методики и технологии полевых сейсмических наблюдений, содержания работ по приему полевых сейсмических записей; и умения и навыки применять эти знания на практике.</p> <p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания методов и модификаций сейсморазведки; основ цифровой регистрации сейсмической информации, методики и технологии полевых сейсмических наблюдений, содержания работ по приему полевых сейсмических записей; и умения и навыки применять эти знания на практике.</p>	<p></p> <p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p> <p>неудовлетворительно</p>
ПК-4	<p>способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы и технологии сейсморазведочных работ; • методики интерпретации. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять простые операции по подготовке разведочной аппаратуры; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с системами наблюдений в наземной сейсморазведке; • первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных. 	<p>Полноценные знания как проводятся сейсморазведочные работы, какие используются методы, технологии; методик интерпретации; первичные умения и навыки подготовки разведочной аппаратуры, навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке, владение первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.</p> <p>Имеются некоторые пробелы в знаниях как проводятся сейсморазведочные работы, какие используются методы, технологии; методик интерпретации; первичные умения и навыки подготовки разведочной аппаратуры, навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке, владение первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.</p> <p>Неуверенные знания как проводятся сейсморазведочные работы, какие используются методы, технологии; методик интерпретации; первичные умения и навыки подготовки разведочной аппаратуры, навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсморазведке, владение первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.</p> <p>Отсутствуют или практически отсутствуют знания как проводятся сейсморазведочные работы, какие используются методы, технологии; методик интерпретации; первичные умения и навыки подготовки разведочной</p>	<p>отлично</p> <p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p> <p>неудовлетворительно</p>

			аппаратуры, навыки работы с системами наблюдений в наземной сейсмо-разведке, владение первичными интерпретационными признаками при обработке полевых данных.	
ПК-5	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками пользования современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики. 	Полноценные знания современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.	отлично
			Имеются некоторые пробелы в знаниях современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.	хорошо
			Неуверенные знания современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.	удовлетворительно
			Отсутствуют или практически отсутствуют знания современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в области разведочной геофизики.	неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

В подготовительный период практики студенты самостоятельно изучают дополнительные главы нормативного документа «Правила безопасности при геологоразведочных работах» [9]:

- глава II. Работа в полевых условиях.
- глава III. Геофизические работы

Основываясь на изученном материале и пройдя инструктаж, студенты сдают зачет по технике безопасности.

Примерные вопросы для получения зачета по технике безопасности:

1. Правила поведения в лаборатории по настройке геофизического оборудования
2. Чем должны быть обеспечены полевые подразделения
3. Перечень вопросов, решаемых до проведения полевых работ
4. Порядок обустройства и организации полевых баз
5. Порядок проведения маршрутных исследований
6. Правила автомобильно-тракторных перевозок
7. Требования безопасности при работе в речных долинах и заболоченной местности, в лесу
8. Что указывается на схемах расположения геофизического оборудования и аппаратуры
9. Правила прокладки на местности проводов (сейсмических кос, электроразведочной линии)
10. Правила установки на точке наблюдения транспортных средств
11. Правила заземление металлических частей оборудования
12. Правила безопасности при проведении сейсморазведочных работ.
13. Требования, предъявляемые к оборудованию транспортных средств, предназначенных для смотки-размотки сейсмокос.
14. Правила работы при размещении сейсмокос.

Примерные вопросы по тематике подготовительного этапа

1. Организационная структура АО «Башнефтегеофизика» и дочернего предприятия работе ООО НПЦ «Геостра».
2. Действующая в ООО НПЦ «Геостра» система управления
3. Содержание основных работ и исследований, выполняемых в ООО НПЦ «Геостра»;
4. Организационно-методические и нормативные документов, используемые при решении отдельных задач в ООО НПЦ «Геостра».
5. изучение геологическому строению местности дислокации сейсмической партии;

В ходе прохождения практики студенты слушают курс лекций по разведочной геофизике, читаемый ведущими специалистами предприятия.

Перечень тем лекционных занятий:

1. «АО Башнефтегеофизика», к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.
2. «Электроразведка» к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.
3. «ООО НПЦ «Геостра» к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.
4. «Сейсморазведка» к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.

5. «Гравиразведка» к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.
6. «Магниторазведка» к.г.-м.н., заместитель директора по научной работе ООО НПЦ «Геостра» Балдин В.А.
7. «Вертикальное сейсмопрофилирование», д.г.-м.н., консультант по геологии ООО НПЦ «Геостра» Ленский В.А.

Примерные вопросы к собеседованию по темам лекций

1. Физические основы сейсморазведки, задачи решаемые методами сейсморазведки.
2. Методы сейсморазведки и методика проведения сейсмических исследований
3. Основы регистрации сейсмических данных
4. Аппаратура и методика полевых сейсморазведочных работ
5. Основы интерпретации данных сейсморазведки.
6. Физические и геологические основы электроразведки
7. Область применения электроразведки.
8. Физические и геологические основы гравиразведки
9. Область применения гравиразведки.
10. Физические и геологические основы магниторазведки
11. Область применения магниторазведки.

Пример практического задания по подготовке аппаратуры

Под руководством представителя лаборатории по ремонту геофизической аппаратуры - ООО «Элегра» Провести диагностику и ремонт первичных сейсмических преобразователей (телеметрических кабелей, групп сейсмоприемников).

Пример практического задания заданий по подготовке аппаратуры;

Проверка практических заданий по установке регистрирующих модулей в полевых условиях

Установка под руководством начальника полевой партии сейсмических кос.

Практическое задание по обработке и интерпретации полевых данных

Под наблюдением руководителя практики провести кинематическую (структурную) интерпретацию: выполнить выделение, прослеживание и стратификацию сейсмических отражающих границ

Построить структурную карту для отражающих границ во временном представлении

Собеседование по обработке и интерпретации полевых данных.

1. Как оценить качество полевых данных.
2. Цели и этапы обработки сейсмических данных.
3. Порядок приема полевых материалов.
4. Аппаратно-программные комплексы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных
5. Основные инструменты сейсмической интерпретации
6. Структурная интерпретация
7. Динамическая интерпретация.
8. Разрешающая способность сейсморазведки.

Примерные вопросы к зачету по практике:

9. Сейсморазведочные станции. Классификация. Основные технические характеристики.
10. Источники упругих волн.
11. Сейсмоприемники. Принцип работы. Основные характеристики.

12. Технология MEMS. Акселерометры. Принцип работы. Основные характеристики.
13. Основные принципы цифровой магнитной записи. Квантование сигналов по времени. Квантование сигналов по уровню.
14. Сейсмические форматы. Структура записи сейсмограмм на магнитную ленту.
15. Методика полевых сейсморазведочных работ. Общая характеристика систем наблюдений. Типы систем наблюдений.
16. Основы методики и технологии работ методом ОГТ.
17. Профильные системы наблюдений. Основные понятия и параметры профильных систем наблюдений.
18. Пространственные системы наблюдений. Основные понятия и параметры пространственных систем наблюдений.
19. Основы проектирования пространственных систем наблюдений. Последовательность проектирования работ 3D.
20. Основные элементы систем наблюдений 3D.
21. Параметры системы наблюдений 3D.
22. Способы отработки систем наблюдений 3D.
23. Основные виды пространственных систем наблюдений 3D.
24. Организация сейсморазведочных работ. Проектирование работ. Организация и ликвидация полевых работ. Камеральные работы и составление отчета.
25. Полевой этап сейсморазведочных работ. Контроль качества полевых работ.
26. Цели и этапы обработки сейсмических данных. Приемка полевых материалов.
27. Аппаратно-программные комплексы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных

Самостоятельная работа по подготовке отчета. Данный вид самостоятельной работы включает в себя:

- Обработку результатов измерений в программных пакетах, предоставленных предприятием.
- Анализ полученных результатов и его геологическая интерпретация.
- Составление отчета.
- Оформление отчета с использованием информационных технологий (в программе **Word**).
- Подготовка презентации с использованием информационных технологий (в программе **PowerPoint**) для защиты отчета.

Контроль данного вида самостоятельной работы проводится в виде защиты отчета.

На вопросы, возникающие в процессе полевого и камерального этапов, студенты могут искать ответы в основной и дополнительной литературе, указанной в пункте 8. Кроме того, в этом же пункте указаны интернет-ресурсы, к которым можно обратиться с любого компьютера университета.

Вся указанная литература имеется в достаточном количестве в библиотеке БашГУ либо в печатном, либо в электронном виде.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Текущий контроль и рубежный контроль проводится и оценивается руководителем практики от предприятия. Зачет по технике безопасности проводит инженер по технике безопасности предприятия. Допуск к работе осуществляет руководитель практики от предприятия при наличии зачета по технике безопасности.

Итоговый контроль проходит в университет по результатам публичной защиты отчета, результатам текущего и рубежного контролей с учетом отзыва руководителя практики от предприятия.

Критерии оценивания.

Критерии оценивания форм текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в таблице.

Формируемые компетенции	Разделы (этапы) практики	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация	Критерии оценивания
ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9	Подготовительный этап	Зачет по технике безопасности; Собеседование по тематике подготовительного этапа	<p>Отлично: Твердое знание организационной структурой геофизического предприятия и экономической деятельности. Системное знание техники безопасности и охраны труда. Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение правил информационной промышленной безопасности. Твердое знание регламента проведения геофизических работ Уверенное знание геологического строения местности дислокации сейсмической партии Уверенное знание нормативных документов для решения отдельных задач предприятия</p> <p>Хорошо: Хорошее знание организационной структурой геофизического предприятия и экономической деятельности. Уверенное знание техники безопасности и охраны труда. Умение использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение правил информационной промышленной безопасности. Хорошее знание регламента проведения геофизических работ Достаточно полное знание геологического строения местности дислокации сейсмической партии Достаточно полное знание нормативных документов для решения отдельных задач предприятия</p> <p>Удовлетворительно: Неуверенное знание организационной структурой геофизического предприятия и экономической деятельности. Знание техники безопасности и охраны труда. Умение использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение правил информационной промышленной безопасности. Неполное знание регламента проведения геофизических работ. Неполное знание геологического строения местности дислокации сейсмической партии Неполное знание нормативных документов для решения отдельных задач предприятия</p> <p>Неудовлетворительно: Незнание организационной структурой геофизического предприятия и экономической деятельности. Знание техники безопасности и охраны труда. Умение использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение правил информационной промышленной безопасности. Отрывочные знания регламента проведения геофизических работ. Незнание геологического строения местности дислокации сейсмической партии Незнание нормативных документов для решения отдельных задач предприятия</p>

<p>ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5</p>	<p>Основной этап</p>	<p>Собеседование по темам лекций;</p> <p>Проверка выполнения практических заданий по подготовке аппаратуры;</p> <p>Проверка практических заданий по установке регистрирующих модулей в полевых условиях</p> <p>Собеседование по обработке и интерпретации полевых данных.</p>	<p>Отлично: Системные знания физических основы методов разведочной геофизики. Уверенное знание модификаций сейсморазведки. Системные знания порядка проведения сейсморазведочных работ. Уверенное знание методов интерпретации сейсмических данных. Уверенное знание классификации и устройства сейсморазведочных станций, источников упругих волн и сейсмоприемников. Продемонстрированы первичные навыки в подготовке аппаратуры к проведению полевых сейсморазведочных работ. Показано знание методики и техники полевых сейсморазведочных работ 2D/3D. Продемонстрированы навыки установки полевых регистрирующих модулей на профилях. Уверенное знание методики и технологии обработки сейсмических данных. Уверенное знание первичных интерпретационных признаков данных сейсморазведки. Получены уверенные первичные навыки обработки полевых данных под руководством наставника Соблюдение правил информационной промышленной безопасности.</p> <p>Хорошо: Показаны уверенные знания физических основы методов разведочной геофизики с небольшими пробелами, знание модификаций сейсморазведки. Хорошие знания порядка проведения сейсморазведочных работ, знание методов интерпретации сейсмических данных. Хорошее знание классификации и устройства сейсморазведочных станций, источников упругих волн и сейсмоприемников с небольшими недочетами. Продемонстрированы первичные навыки в подготовке аппаратуры к проведению полевых сейсморазведочных работ. Показано знание методики и техники полевых сейсморазведочных работ 2D/3D с некоторыми недочетами. Продемонстрированы навыки установки полевых регистрирующих модулей на профилях. Устойчивое знание методики и технологии обработки сейсмических данных. Достаточно полное знание первичных интерпретационных признаков данных сейсморазведки. Получены достаточно уверенные первичные навыки обработки полевых данных под руководством наставника. Соблюдение правил информационной промышленной безопасности.</p> <p>Удовлетворительно: Показаны недостаточно уверенные знания физических основы методов разведочной геофизики с пробелами, знание модификаций сейсморазведки. Недостаточно уверенные знания порядка проведения сейсморазведочных работ, неполное знание методов интерпретации сейсмических данных. Знание классификации и устройства сейсморазведочных станций, источников упругих волн и сейсмоприемников с пробелами. Продемонстрированы некоторые первичные навыки в подготовке аппаратуры к проведению полевых сейсморазведочных работ. Показано неустойчивое знание методики и техники полевых сейсморазведочных работ 2D/3D с недочетами.</p>
--------------------------------------------------------------------------------	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Продemonстрированы навыки установки полевых регистрирующих модулей на профилях.</p> <p>Продemonстрировано неполное знание методики и технологии обработки сейсмических данных.</p> <p>Неполное знание первичных интерпретационных признаков данных сейсморазведки.</p> <p>Получены некоторые первичные навыки обработки полевых данных под руководством наставника.</p> <p>Соблюдение правил информационной промышленной безопасности.</p> <p>Неудовлетворительно:</p> <p>Слабые знания физических основы методов разведочной геофизики с пробелами, знание модификаций сейсморазведки.</p> <p>Слабые знания порядка проведения сейсморазведочных работ, неполное знание методов интерпретации сейсмических данных.</p> <p>Незнание классификации и устройства сейсморазведочных станций, источников упругих волн и сейсмоприемников с пробелами.</p> <p>Продemonстрированы некоторые первичные навыки в подготовке аппаратуры к проведению полевых сейсморазведочных работ.</p> <p>Незнание методики и техники полевых сейсморазведочных работ 2D/3D с недочетами.</p> <p>Продemonстрированы навыки установки полевых регистрирующих модулей на профилях.</p> <p>Незнание методики и технологии обработки сейсмических данных.</p> <p>Знание некоторых первичных интерпретационных признаков данных сейсморазведки.</p> <p>Получены некоторые первичные навыки обработки полевых данных под руководством наставника.</p> <p>Соблюдение правил информационной промышленной безопасности.</p>
<p>ОК-7 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-5</p>	<p>Заключительный</p>	<p>Защита отчета</p>	<p>Отлично:</p> <p>Продemonстрировано уверенное владение сформировавшимися компетенциями.</p> <p>Показано уверенное понимание физики процессов, связанных с видами профессиональной деятельности.</p> <p>Умение применять на практике знания базовых и профильных дисциплин.</p> <p>Владение информационными технологиями</p> <p>Способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в разведочной геофизике</p> <p>Хорошо:</p> <p>Продemonстрировано владение сформировавшимися компетенциями.</p> <p>Показано понимание физики процессов, связанных с видами профессиональной деятельности.</p> <p>Умение применять на практике знания базовых и профильных дисциплин.</p> <p>Владение информационными технологиями</p> <p>Удовлетворительно:</p> <p>Продemonстрировано не совсем уверенное владение сформировавшимися компетенциями.</p> <p>Показано недостаточно глубокое понимание физики процессов, связанных с видами профессиональной деятельности.</p> <p>Неуверенное умение применять на практике знания базовых и профильных дисциплин.</p> <p>Слабое владение информационными технологиями</p>

			<p>Неудовлетворительно: сформированы не все компетенции производственной практики. Слабое понимание физики процессов, связанных с видами профессиональной деятельности. Слабое умение применять на практике знания базовых и профильных дисциплин. Слабое владение информационными технологиями.</p>
	ИТОГО (108 часов)	Дифференцированный зачет	<p>Отлично: Оценка «отлично» ставится студенту, если он в ходе зачета демонстрирует уверенную сформированность компетенций, закрепленных за практикой</p> <p>Хорошо: Оценка «хорошо» ставится студенту, если он в ходе собеседования демонстрирует сформированность компетенций, но допускал в ответах отдельные погрешности и неточности.</p> <p>Удовлетворительно: Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если он в ходе собеседования демонстрирует частичную сформированность компетенций, отрывочные, неполные знания, допускает ошибки, но готов решать задачи на определенном уровне.</p> <p>Неудовлетворительно: Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, демонстрировал непонимание физики исследуемого геологического процесса или объекта.</p>

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

1. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. - М.: Газоил пресс, 2008. - 385 с. ISBN: 978-5-903930-01-2 <http://www.biblioclub.ru/book/70357/> .
2. Геофизика: учебник / МГУ им. М. В. Ломоносова; под ред. В. К. Хмелевского. — 2-е изд. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. — Библиогр.: с. 319. — ISBN 978-5-98227-590-5 : 541 р. (30 шт)
3. Ленский, Владимир Анатольевич. Скважинная сейсморазведка / В. А. Ленский, Р. Я. Адиев, А. Я. Адиев ; ОАО "Башнефтегеофизика" .— Уфа : Информреклама, 2012 .— 344 с. — Библиогр.: с. 340. — Предм. указ. : с. 343 .— ISBN 978-5-904555-39-9 : 300 р.

8.2. Дополнительная литература

4. Кауфман А.А. Принципы метода гравиметрии = Principles of the Gravitational method / А. А. Кауфман, Р. Хансен ; пер. с англ. В. А. Ефремова, Т. А. Тимакиной .— Тверь : Международная Ассоциация "АИС", 2011 .— 359 с. (10 экз)
5. Кауфман, А. А. Принципы методов наземной и скважинной электроразведки = Methods in Geochemistry and Geophysics / А. А. Кауфман, Б. И. Андерсон .— Тверь : Международная Ассоциация "АИС", 2013 .— 487 с. (8 экз)
6. Кузнецов В.И. Элементы объемной (3D) сейсморазведки / ОАО "Башнефтегеофизика". — Уфа: Информреклама, 2012. — 269 с. (10 шт)
7. Воскресенский Ю.В. Полевая геофизика: Учеб. для вузов. – М.: ООО «Издательский дом Недр», 2010. - 479 с. (6 шт)

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

9. Правила безопасности при геологоразведочных работах
<https://files.stroyinf.ru/Data1/55/55548/>
10. Ермолов В.А. Геология. Часть I. Основы геологии. Учебник для вузов. 2-е изд.- М.: Московский государственный горный университет, 2008. – <https://b-ok.org/ireader/3215419>
11. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка. Издательство АИС, Тверь, 2006 г., 744 стр., УДК: 550.843, ISBN: 1810-5599 - <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-seysmorazvedka-boganik-gn-gurvich-ii-2006.djvu>
12. ГОСТ 16821-91 Сейсморазведка. Термины и определения. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
<http://docs.cntd.ru/document/1200023211>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечные системы

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для самостоятельной работы в подготовительный период и для подготовки отчета по практике, студентам предоставляются специальные помещения БашГУ:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216 (физмат корпус-учебное)</p> <p>2. помещения для самостоятельной работы: Читальный зал №2 (физмат корпус-учебное), аудитория № 528а (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория № 216</p> <p>1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт.</p> <p>2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт.</p> <p>3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p>Читальный зал №2</p> <p>1.Учебная специализированная мебель.</p> <p>2.Учебно-наглядные пособия.</p> <p>3.Стенд по пожарной безопасности.</p>	<p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p>

	<p>4.Моноблоки стационарные – 5 шт, 5.Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 528а</p> <p>1.Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт. 2. Доска магнитно-маркерная -1 шт. 3. Проектор ACER P1201B-1 шт. 4. Экран ScreenMedia Economy-1 шт. 5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт. 6. Учебная специализированная ме- бель.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--