

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии института
Протокол № 4 от «14» января 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора института



/И.Ф. Шарафуллин
«14» января 2022 г.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая петрофизика

Форма обучения
очная

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель: Низаева И.Г., к.ф.-м.н., доцент кафедры геофизики;

Программа утверждена на заседании Ученого совета физико-технического института, протокол № 4 от «14» января 2022 г.

И.о. директора



/Шарафуллин И.Ф./

Дополнения и изменения, внесенные в программу, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Декан/ Директор

/ Ф.И.О./

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	10
4.	Объем практики	10
5.	Содержание практики	10
6.	Форма отчетности по практике	11
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	28
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	29
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	30

1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Производственная

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики:

Технологическая практика.

1.2. Способы проведения практики:

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен Университет или профильная организация.

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.

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.

Технологическая практика проходит на территории профильной организации (геофизические предприятия, научно-исследовательские организации, добывающие компании, проектные институты академические институты, высшие учебные заведения и т.д.).

Стационарная практика проходит в организациях, расположенных на территории города Уфы, в том числе это лаборатории Башкирского государственного университета, геофизические предприятия города Уфа.

Выездная практика проходит за пределами города Уфы на любом другом профильном предприятии, если кафедрой геофизики, ответственной за проведение практики, получено официальное письмо с данного предприятия с приглашением студента для прохождения практики или при наличии договора, заключенного данным предприятием с Башкирским государственным университетом о проведении производственной (технологической) практике.

1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры геофизики БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры геофизики БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

1.6. Организация проведения практики.

В начале учебного года профильным предприятиям рассылаются письма с предложением принять студентов специальности «Технология геологической разведки» на практику. После получения заявок от предприятий происходит распределение студентов по организациям.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры геофизики БашГУ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

2.1. Цель практики.

Основной целью технологической практики является:

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

2.2. Основные задачи практики.

Основными задачами технологической практики обучающихся являются:

- Изучение организационной структуры геофизического предприятия и действующей в нём системы управления.
- Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на геофизическом предприятии или в организации по месту прохождения практики.
- Освоение компетенций при проведении одного из видов профессиональной деятельности:
 - геолого-технологическое исследование;
 - геофизические исследования в закрытом стволе скважины;
 - геофизические исследования в открытом стволе скважины;
 - проведение сейсмических исследований;
 - обработка данных геофизических исследований;
 - интерпретация данных геофизических исследований;
 - научное исследование.
- Ознакомление с методами проведения исследований и решаемыми задачами.
- Ознакомление с методикой обработки, анализа и интерпретации результатов исследований.

2.3. Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по практике:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
<p>ПК-1 Способен к обработке информации интерпретации полученных скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-1.1. Знает: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных ИПК-1.2. Умеет: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.3. Владеет: Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.</p>	<p>Знает: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных Умеет: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Владеет: Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.</p>
	<p>ИПК-1.4. Знает: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>Знает: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в</p>

	<p>в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных ИПК-1.5. Умеет: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных ИПК-1.6. Владеет: Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных <i>Умеет:</i> Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных <i>Владеет:</i> Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
<p>ПК-4 Способен организовывать процесс обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-4.1. Знает: Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями. ИПК-4.2. Умеет: Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и</p>	<p><i>Знает:</i> Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями. <i>Умеет:</i> Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и</p>

	<p>интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин ИПК-4.3. Владеет: Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной</p>	<p>интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин <i>Владеет:</i> Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной</p>
<p>ПК-5 Способен регистрировать данные наблюдения геофизического поля в процессе геофизических исследований нефтегазовых скважин</p>	<p>ИПК-5.1. Знает: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных ИПК-5.2. Умеет: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований ИПК-5.3. Владеет: Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований</p>	<p><i>Знает:</i> Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных <i>Умеет:</i> Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований <i>Владеет:</i> Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований</p>
<p>ПК-6 Способен организовывать процесс регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин</p>	<p>ИПК-6.1. Знает: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных ИПК-6.2. Умеет: Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по</p>	<p><i>Знает:</i> Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных <i>Умеет:</i> Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры</p>

	<p>своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения ИПК-6.3. Владеет: Способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований</p>	<p>по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения <i>Владеет:</i> Способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований</p>
<p>ПК-7 Способен к проведению исследований физических свойств керна нефтяных месторождений и цифровая обработка полученных петрофизических данных</p>	<p>ИПК-7.1. Знает: Требования к качеству керна Методы и методики проведения исследований физических свойств керна, оборудования ИПК-7.2. Умеет: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств керна ИПК-7.3. Владеет: Способностью оценивать физические свойства керна горных пород по результатам исследований его физических свойств</p>	<p><i>Знает:</i> Требования к качеству керна Методы и методики проведения исследований физических свойств керна, оборудования <i>Умеет:</i> Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств керна <i>Владеет:</i> Способностью оценивать физические свойства керна горных пород по результатам исследований его физических свойств</p>
	<p>ИПК-7.4. Знает: Методы проведения технических расчетов ИПК-7.5. Умеет: Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных ИПК-7.6. Владеет: Программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных</p>	<p><i>Знает:</i> Методы проведения технических расчетов <i>Умеет:</i> Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных <i>Владеет:</i> Программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных</p>
<p>ПК-8 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>ИПК-8.1. Знает: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации ИПК-8.2. Умеет:</p>	<p><i>Знает:</i> Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений,</p>

	<p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований</p> <p>ИПК-8.3. Владеет:</p> <p>Методами анализа научно-технической информации и результатов исследования.</p>	<p>обобщения и обработки информации</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>Методами анализа научно-технической информации и результатов исследования.</p>
	<p>ИПК-8.4. Знает:</p> <p>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.</p> <p>Методы проведения экспериментов и наблюдений</p> <p>ИПК-8.5. Умеет:</p> <p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ИПК-8.6. Владеет:</p> <p>Методами проведения экспериментов</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.</p> <p>Методы проведения экспериментов и наблюдений</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>Методами проведения экспериментов</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, образовательной программы.

Технологическая 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.

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) 03.03.02 Физика, направленность (профиль) подготовки «Цифровая петрофизика» предусмотрено: общая трудоемкость технологической практики для всех форм обучения – 6 зачетных единиц (216 академических часов), в том числе: 176 часа - самостоятельная работа студентов, 40 часа – контактная работа.

5. Содержание практики

Технологическая практика может быть разделена на три этапа:

- подготовительный этап, включающий в себя инструктаж по технике безопасности, знакомство с деятельностью предприятия и прохождение медицинской комиссии, если это предусмотрено регламентом предприятия;
- основной этап, проводимый на геофизическом предприятии в геофизической партии или в контрольно-интерпретационной партии; в научно-исследовательской лаборатории; в центре обработки и интерпретации геофизической информации; в лабораториях БашГУ - в зависимости от места распределения студента;
- заключительный этап, проводимый в аналитической форме (анализ полученных результатов, выработка заключения, подготовка отчета).

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> • изучение техники безопасности и охраны труда при проведении геофизических исследований на скважинах; • изучение литературы по горно-геологической и геолого-промысловой характеристике исследуемого месторождения 	Собеседование по изученному материалу
2.	Основной	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с организационно-методическими и нормативными документами для решения отдельных задач по месту прохождения практики; • изучение организационной структуры геофизического предприятия (либо по месту прохождения практики) и действующей в нём системы управления; • знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на геофизическом предприятии (либо по месту прохождения практики); • прохождение инструктажа по технике безопасности; • знакомство с методикой обработки, анализа и интерпретации результатов исследований • получение практических навыков работы при проведении одного из видов профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ➤ геолого-технологические исследования; ➤ геофизические исследования в закрытом стволе скважины; ➤ геофизические исследования в открытом стволе скважины; ➤ проведение сейсмических исследований; ➤ обработка данных геофизических исследований; ➤ интерпретация данных геофизических исследований; ➤ научное исследование. 	<p>зачет по технике безопасности</p> <p>собеседование по методикам обработки, анализа и интерпретации результатов исследований</p> <p>контроль выполнения вида профессиональной деятельности</p>
3.	Заключительный: самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике	Защита отчета
	ИТОГО (648 часов)		Дифференцированный зачет

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике и фонд оценочных материалов. По окончании практики студенты сдают корректно, полно и аккуратно заполненные индивидуальные отчеты по практике.

Индивидуальный отчет по практике должен содержать следующие заполненные пункты:

1. Методические указания
2. Общие положения
3. Рабочий график (план) проведения практики
4. Индивидуальное задание

5. Инструктаж по охране труда
6. Дневник работы студента
7. Отчет студента о практике
8. Отзыв о практике студента
9. Результат защиты отчета

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой. Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, 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.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные дирекцией срок.

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

7.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Код и формулировка компетенции: ПК-1 Способен к обработке и интерпретации полученных скважинных геофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-1.1. Знает: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных	<i>Знает:</i> Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и	Успешные знания в области: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов. Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом	хорошо

<p>геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	
		<p>В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные знания в области: Специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	неудовлетворительно
<p>ИПК-1.2. Умеет: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах.</p>	<p>Умеет: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах.</p>	<p>Успешные умения в области: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	отлично
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических</p>	хорошо

Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Оценивать качество и достоверность получаемых результатов исследований скважин. Применять методы индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	неудовлетворительно
ИПК-1.3. Владеет: Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	<i>Владеет:</i> Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	Уверенно владеет методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	отлично
		Владеет методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	хорошо
		Неуверенно владеет методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	удовлетворительно
		Не владеет методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.	неудовлетворительно
ИПК-1.4. Знает: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения.	<i>Знает:</i> Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной	Успешные знания в области: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения.	отлично

<p>Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	хорошо
		<p>В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные знания в области: Специализированные программные комплексы для интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Базовые профессиональные знания теории и методов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных. Алгоритмы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	неудовлетворительно
<p>ИПК-1.5. Умеет: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных</p>	<p>Умеет: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации</p>	<p>Успешные умения в области: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах</p>	отлично

<p>геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	хорошо
		<p>В целом успешные, но не систематические умения в области: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные умения в области: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p>	неудовлетворительно
<p>ИПК-1.6. Владеет: Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p><i>Владеет:</i> Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Уверенно владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	отлично
		<p>Владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	хорошо
		<p>Неуверенно владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	удовлетворительно
		<p>Не владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-4 Способен организовывать процесса обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
---	--	---------------------	------------------

ИПК-4.1. Знает: Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями.	<i>Знает:</i> Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями.	Успешные знания в области Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной. Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями	неудовлетворительно
ИПК-4.2. Умеет: Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных	<i>Умеет:</i> Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации	Успешные умения в области: Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	хорошо

геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	В целом успешные, но не систематические умения в области: Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	неудовлетворительно
ИПК-4.3. Владеет: Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	<i>Владеет:</i> Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	Уверенно владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	отлично
		Владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	хорошо
		Неуверенно владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	удовлетворительно
		Не владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-5 Способен регистрировать данные наблюдения геофизического поля в процессе геофизических исследований нефтегазовых скважин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-5.1. Знает: Технику и методику геофизических исследований скважин	<i>Знает:</i> Технику и методику геофизических исследований скважин	Успешные знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин. Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин.	хорошо

Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Технику и методику геофизических исследований скважин. Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	удовлетворительно
ИПК-5.2. Умеет: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	Умеет: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	Фрагментарные знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин. Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	неудовлетворительно
		Успешные умения в области: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	удовлетворительно
ИПК-5.3. Владеет: Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	Владеет: Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	Фрагментарные умения в области: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	неудовлетворительно
		Уверенно владеет способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	отлично
		Владеет способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-6 Способен организовывать процесс регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-6.1. Знает: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	<i>Знает:</i> Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	Успешные знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Технику и методику геофизических исследований скважин Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	неудовлетворительно
ИПК-6.2. Умеет: Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения	<i>Умеет:</i> Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения	Успешные умения в области: Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований Контролировать ведение технической документации подразделения	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Разрабатывать технологические операции промыслово-геофизических исследований в рамках рабочего проекта, меры по своевременному и качественному выполнению работ. Оценивать эффективность скважинных геофизических исследований	неудовлетворительно

		Контролировать ведение технической документации подразделения	
ИПК-6.3. Владеет: Способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	<i>Владеет:</i> Способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	Уверенно владеет способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	отлично
		Владеет способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	хорошо
		Неуверенно владеет способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	удовлетворительно
		Не владеет способностью анализировать деятельность подразделения по выполнению скважинных геофизических исследований	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-7 Способен к проведению исследований физических свойств кернового материала нефтегазовых месторождений и цифровая обработка полученных петрофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-7.1. Знает: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	<i>Знает:</i> Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	Успешные знания в области: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования	неудовлетворительно
ИПК-7.2. Умеет: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала	<i>Умеет:</i> Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала	Успешные умения в области: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала	удовлетворительно

		Фрагментарные умения в области: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного материала	неудовлетворительно
ИПК-7.3. Владеет: Способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	<i>Владеет:</i> Способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	Уверенно владеет способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	отлично
		Владеет способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	неудовлетворительно
ИПК-7.4. Знает: Методы проведения технических расчетов	<i>Знает:</i> Методы проведения технических расчетов	Успешные знания в области: Методы проведения технических расчетов	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методы проведения технических расчетов	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методы проведения технических расчетов	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методы проведения технических расчетов	неудовлетворительно
ИПК-7.5. Умеет: Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	<i>Умеет:</i> Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	Успешные умения в области: Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Использовать современные процедуры цифровой обработки петрофизических данных	неудовлетворительно
ИПК-7.6. Владеет: Программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	<i>Владеет:</i> Программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	Уверенно владеет программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	отлично
		Владеет программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	хорошо
		Неуверенно владеет программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	удовлетворительно
		Не владеет программным обеспечением цифровой обработки петрофизических данных	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-8 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------------------------	---------------------------------	---------------------	------------------

Достижения компетенции			
ИПК-8.1. Знает: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации исследования.	<i>Знает:</i> Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Успешные знания в области: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Цели и задачи проводимых исследований и разработок; Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	неудовлетворительно
ИПК-8.2. Умеет: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	<i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	Успешные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	неудовлетворительно

		Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	
ИПК-8.3. Владеет: Методами анализа научно-технической информации и результатов	<i>Владеет:</i> Методами анализа научно-технической информации и результатов исследования	Уверенно владеет методами анализа научно-технической информации и результатов исследования	отлично
		Владеет методами анализа научно-технической информации и результатов исследования	хорошо
		Неуверенно владеет методами анализа научно-технической информации и результатов исследования	удовлетворительно
		Не владеет методами анализа научно-технической информации и результатов исследования	неудовлетворительно
ИПК-8.4. Знает: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	<i>Знает:</i> Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	Успешные знания в области: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений	неудовлетворительно
ИПК-8.5. Умеет: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Успешные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	неудовлетворительно
ИПК-8.6. Владеет: Методами проведения экспериментов	<i>Владеет:</i> Методами проведения экспериментов	Уверенно владеет методами проведения экспериментов	отлично
		Владеет методами проведения экспериментов	хорошо
		Неуверенно владеет методами проведения экспериментов	удовлетворительно
		Не владеет методами проведения экспериментов	неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Примерные вопросы к собеседованию по изученному материалу в подготовительный этап практики

1. Дать геолого-промысловую характеристику месторождения по месту прохождения практики: гранулометрический состав, пористость, проницаемость, геологическая неоднородность объектов разработки.
2. Перечислить условия залегания нефти, газа и воды и их свойства: нефте-, газо- и водонасыщенность, свойства природных углеводородных газов, нефти и пластовых вод, положение водонефтяного, газонефтяного и газоводяного контактов.
3. Указать энергетические характеристики залежей нефти и газа: пластовое давление, пластовую температуру, режимы работы залежей углеводородов.
4. К какому типу запасов относится исследуемое месторождение.
5. Какова организационная структура геофизического предприятия и действующей в нём системы управления;
6. Какие нормативные документы используются для решения отдельных задач по месту прохождения практики решения задач.
7. Каково содержанием основных работ и исследований, выполняемых на геофизическом предприятии или в организации по месту прохождения практики;
8. Перечислить категории и назначение скважин, бурящихся на нефть и газ.
9. Назначение контрольно-поверочных, бурящихся, добывающих и нагнетательных типов скважин.
10. Устройство контрольно-поверочных, бурящихся, добывающих и нагнетательных скважин.
11. Перечислить задачи, решаемые геофизическими исследованиями в нефтяных и газовых скважинах.
12. Какие процедуры включает в себя Технологии геофизических исследований скважин.
13. Получение какой информации обеспечивают общие исследования технологии изучения геологических разрезов скважин.
14. Получение какой информации обеспечивают общие исследования технологии изучения технического состояния необсаженных скважин.
15. Получение какой информации обеспечивают общие исследования технологии изучения технического состояния обсаженных скважин.
16. Решение каких трех задач обеспечивают Технологии исследования скважин, находящихся в эксплуатации.
17. Перечислить основные положения «Технических условий на подготовку скважин к проведению геофизических работ»: указать требования к рабочей площадке; перечислить виды работ по подготовке скважины; по каким признакам скважина не допускается к проведению геофизических работ; перечислить обязательные сведения, которые должны содержаться в геолого-техническом паспорте скважины, прилагаемом к заявке на производство геофизических работ.

Примерные вопросы к зачету по технике безопасности

1. Кто несет ответственность за организацию геофизических работ при эксплуатации скважин
2. На какую глубину должны быть спущены НКТ в добывающих и нагнетательных скважинах опорных сеток системы контроля за разработкой пластов и относительно чего.
3. Чем должен быть оборудован при спуске НКТ на забой их низ
4. Какие требования к установке эксцентричной планшайбы и хвостовика
5. Требования к подмосткам и площадке, предназначенным для проведения гф исследований
6. Какая организация проводит подготовку скважины к геофизическим исследованиям

7. Требования при работе в нагнетательных скважинах при температуре воздуха ниже -15 град. С
8. В каких случаях на скважине должен быть установлен агрегат с грузоподъемной вышкой или мачтой.
9. Требования к кабелю для проведения геофизических работ при герметизированном устье скважин
10. Какая категория работников допускается к обслуживанию оборудования герметизации устья
11. Прежде чем приступить к развешиванию каротажной станции на скважине, необходимо ознакомиться с какой инструкцией
12. Требования к задвижкам при работе в фонтанных скважинах
13. Что необходимо сделать перед началом работ по монтажу оборудования герметизации устья
14. Требования к лебедке, применяемой при монтаже оборудования герметизации устья
15. Как проверяется оборудование герметизации устья после установки его на фланце буферной задвижки
16. Как должно проходить Повышение давления в лубрикаторной установке при открывании задвижки
17. Требования к спуску кабеля в скважину
18. В каких случаях запрещается проведение геофизических исследований
19. Требования к демонтажу оборудования герметизации устья
20. Каким способом допускается отогревание лубрикатора
21. Что должна обеспечивать запорная арматура нагнетательной скважины

Критерии оценивания зачета по технике безопасности

Оценка «зачтено» выставляется практиканту при правильном ответе на все заданные вопросы.

Оценка «незачтено» выставляется практиканту при хотя бы одном неправильном ответе на все заданные вопросы.

Примерные вопросы к собеседованию по методикам обработки, анализа и интерпретации результатов исследований

Работа в полевой партии

1. Какой метод геофизических или геолого-технологических исследований был использован для решения задачи, поставленной перед геофизической партией, в составе которой вы участвовали в проведении исследования.
2. Расскажите физическую суть этого метода, основное оборудование и порядок проведения исследования.
3. Как была проведена первичная обработка полученного материала.
4. Порядок передачи цифровой информации в центр интерпретации.
5. Описать методику обработки и интерпретации результатов исследования, проведенного вами в составе геофизической партии.

Аналитическая работа

1. Как выполняется анализ исходных данных, их качества и пригодности для интерпретации комплекса данных ГИС
2. Какие комплексы геофизических методов используются для решения конкретных задач
3. Каковы особенности изучаемого объекта (пласта)
4. Какова методика интерпретации геофизических данных
5. Какие задачи решаются в рамках работы

6. Какие результаты получены, как они объясняются

Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится студенту, если он демонстрирует полную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если он демонстрирует неуверенную сформированность компетенций, свидетельствующую о его удовлетворительной готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его неготовности (неспособности) решать задачи профессиональной деятельности.

Основные требования к защите отчета:

Отчет оформляется в соответствии с Приказом БашГУ от 05.10.2020 г. № 1155 "Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам"

Защита отчета проходит с использованием презентации, содержащей основные результаты производственной практики.

Защита должна отражать сформированные компетенции.

На выступление отводится 10 минут и 5 минут на вопросы.

При работе в коллективе над одним проектом допускается коллективная защита по проекту.

Примерные вопросы к защите отчета по практике

1. Какие виды профессиональной деятельности выполнялись во время практики
2. Какого типа задачи решались в ходе выполнения профессиональной деятельности
3. Какие методы решения профессиональных задач использовались в ходе прохождения практики
4. Как выполнялся анализ исходных данных, их качества и пригодности для интерпретации (анализа)
5. Как использовались результаты вашей профессиональной деятельности в ходе прохождения практики в дальнейшем
6. Как проверялась достоверность полученных результатов

Критерии оценивания защиты отчета по НИР

Оценка «отлично» ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи научно-исследовательской деятельности. Студентом сделан четкий, логически выстроенный доклад.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, но допускал в ответах отдельные погрешности и неточности. Доклад логически выверен, но есть неточности в презентации.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует частичную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, допускает ошибки, но готов решать профессиональные задачи на определенном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи соответствующего этапа научно-исследовательской деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, демонстрировал непонимание физики исследуемого процесса или объекта.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой *«отлично»* выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы.

Зачет с оценкой *«хорошо»* выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании.

Зачет с оценкой *«удовлетворительно»* выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы.

Зачет с оценкой *«неудовлетворительно»* выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

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

8.1. Основная литература

1. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник / под ред. В. В. Авдониной .— М. : Академия, 2011 .— 416 с.(20 экз)
2. **Яруллин, Р.К.** Датчики физических полей в геофизике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башкирский государственный университет; ; Р.К. Яруллин .— Уфа : РИО БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Jarullin_Datchiki_fizicheskikh_polej_v_geofizike_up_2015.pdf>.
3. Термогидродинамические исследования пластов и скважин нефтяных месторождений [Электронный ресурс] : учеб.-методическое пособие / Р.А. Валиуллин [и др.] ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИО БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_i_dr_Termodinamicheskie_issledovaniya_plastov_up_2015.pdf>.

4. **Валиуллин, Р.А.** Исследование действующих скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Р.К. Яруллин ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Jarullin_Issledovanie_dejstvujuschih_skvazhin_up_2015.pdf>.
5. **Рамазанов , А.Ш.** Теоретические основы скважинной термометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ш. Рамазанов ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov_Teoreticheskie_osnovy_skvazhinnoj_termometrii_up_2017.pdf>.

8.2. Дополнительная литература

6. Сковородников И. Г.. Геофизические исследования скважин : учеб. пособие / И. Г. Сковородников ; Уральский государственный горный университет; Институт испытаний и сертификации минерального сырья .— 3-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : Ин-т испытаний, 2009 .— 471 с. (15 экз) 2003 (15 экз)
7. Геофизические исследования и работы в скважинах : в 7 томах / ОАО "Башнефтегеофизика"; редкол.: Я. Р. Адиев [и др.] .— Уфа : Информреклама, 2010. (20 экз)
8. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / ред. В.Г. Мартынов, Н.Е. Лазуткина, М.С. Хохлова. - Москва : Инфра-Инженерия, 2009. - 960 с. - ISBN 978-5-9729-0022-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>>.

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. **Типовая инструкция по безопасности работ при исследовании фонда скважин для контроля разработки залежей нефти и газа.** Типовая инструкция. Утверждена Приказом Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 12.07.1996 г. N178.
2. Инструкция по охране труда при проведении геофизических работ// https://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/149208/
3. ОСТ 31944-2012 Кабели грузонесущие геофизические бронированные. Общие технические условия (с Поправкой) <http://docs.cntd.ru/document/1200102742>
4. РД 153-39.0-072-01 Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на кабеле в нефтяных и газовых скважинах <http://docs.cntd.ru/document/1200056065>

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

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

Подготовительный и заключительный этапы производственной практики проводится в Физико-техническом институте Башкирского государственного университета. Используется аудиторный фонд и компьютерный читальный зал с выходом в интернет библиотеки физико-технического института. Аудитории снабжены необходимым демонстрационным оборудованием, в том числе ноутбуками, мультимедийными проекторами, интерактивной доской, лазерными панелями.

Основной этап производственной практики проводится на базе производственных подразделений и дочерних предприятий АО «Башнефтегеофизика» или иных геофизических организациях, предоставляющих рабочие места для выполнения полевых работ. На данных предприятиях имеются все необходимые производственные и бытовые помещения, условия для ремонта, настройки и хранения геофизической аппаратуры (например, Уфимское управление геофизических работ), регистрирующая аппаратура и необходимое вспомогательное оборудование, транспортные средства для перевозки персонала и работы с геофизической аппаратурой, столовые для приема пищи и условия для занятий спортом, организации культурного досуга и полноценного отдыха.

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>4.Моноблоки стационарные – 5 шт,</p> <p>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.</p> <p>2. Доска магнитно-маркерная -1 шт.</p> <p>3. Проектор ACER P1201B-1 шт.</p> <p>4. Экран Screen Media Economy-1 шт.</p> <p>5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт.</p> <p>6. Учебная специализированная мебель.</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>