

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
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки (специальность):
05.04.01 Геология

Направленность (специализация) подготовки:
Цифровые технологии в петрофизике

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 установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	5
3.	Место практики в структуре образовательной программы	9
4.	Объем практики	9
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 ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	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:

Вид практики:

Производственная практика

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

Тип практики:

Преддипломная.

1.2. Способы проведения практики:

стационарная

выездная

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

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал). Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах. Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, указывается с учетом требований ФГОС ВО.

1.3. Практика проводится в следующих формах:

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.

1.5. Руководство практикой.

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

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

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и (или) типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителех практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

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

2.1. Цель практики.

Основной целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы. А также

- Закрепление теоретических знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных за весь курс теоретического и практического обучения по ОП к моменту начала преддипломной практики.
- Применение освоенных компетенций для выполнения выпускной квалификационной работы.
- Приобретение новых компетенций или завершение формирования ранее освоенных.

2.2. Основные задачи преддипломной практики.

Основными задачами преддипломной практики обучающихся являются:

Выполнения одного из видов 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
- математическое и физическое моделирование.

Анализ полученных результатов.

Написание и защита отчета по преддипломной практике.

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
ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-1.1. Знает: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-1.2. Умеет: Применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-1.3. Владеет: Способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	<i>Знает</i> теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики; <i>Умеет</i> применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики; <i>Владеет</i> способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики
ОПК-2. Способен самостоятельно формулировать цели исследований,	ИОПК-2.1. Знает: Совокупность профессиональных задач и последовательность их решения ИОПК-2.2. Умеет:	<i>Знает</i> совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения

<p>устанавливать последовательность решения профессиональных задач</p>	<p>Устанавливать последовательность решения профессиональных задач ИОПК-2.3. Владеет: Способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач</p>	<p><i>Умеет</i> устанавливать последовательность решения профессиональных задач в области геофизики <i>Владеет</i> способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики</p>
<p>ОПК-3. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает: Методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов ИОПК-3.2. Умеет: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач ИОПК-3.3. Владеет: Способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию</p>	<p><i>Знает</i> методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов <i>Умеет</i> самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики <i>Владеет</i> способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию</p>
<p>ОПК-4. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1. Знает: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности ИОПК-4.2. Умеет: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности ИОПК-4.3. Владеет: Способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знает</i> способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики <i>Умеет</i> представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики <i>Владеет</i> способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики</p>
<p>ПК-1 Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-1.1. Знает: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач ИПК-1.3. Владеет: Способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта</p>	<p><i>Знает:</i> Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных <i>Умеет:</i> Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач <i>Владеет:</i> Способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта</p>
	<p>ИПК-1.4. Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p><i>Знает:</i> Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>

	<p>Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации ИПК-1.5. Умеет: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных ИПК-1.6. Владеет: Способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам</p>	<p>Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации <i>Умеет:</i> Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных <i>Владеет:</i> Способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам</p>
	<p>ИПК-1.7. Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований ИПК-1.8. Умеет: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных ИПК-1.9. Владеет: Способен выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p><i>Знает:</i> Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований <i>Умеет:</i> Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных <i>Владеет:</i> Способен выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>
<p>ПК-2 Способен организовывать процесс исследований физических свойств керна нефтяного материала скважин и цифровой обработки полученных петрофизических данных</p>	<p>ИПК-2.1. Знает: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств керна нефтяного материала скважин и цифровой обработки полученных петрофизических данных ИПК-2.2. Умеет: Использовать программные средства обработки петрофизических данных ИПК-2.3. Владеет: Способен оценивать эффективность исследований физических свойств керна нефтяного материала скважин цифровой обработки полученных петрофизических данных</p>	<p><i>Знает:</i> Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств керна нефтяного материала скважин и цифровой обработки полученных петрофизических данных <i>Умеет:</i> Использовать программные средства обработки петрофизических данных <i>Владеет:</i> Способен оценивать эффективность исследований физических свойств керна нефтяного материала скважин цифровой обработки полученных петрофизических данных</p>
<p>ПК-3 Способен к оценке ресурсов, способен к подсчету и пересчету запасов углеводородов</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа ИПК-3.2. Умеет: Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна; ИПК-3.3. Владеет: Способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей</p>	<p><i>Знает:</i> Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа <i>Умеет:</i> Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна; <i>Владеет:</i> Способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей</p>

ПК-4 Способен организовывать геолого-промысловые работы	ИПК-4.1. Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки ИПК-4.2. Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию ИПК-4.3. Владеет: Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промышленной геологии	<i>Знает:</i> Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки <i>Умеет:</i> Анализировать геолого-промысловую информацию <i>Владеет:</i> Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промышленной геологии
ПК-5 Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	ИПК-5.1. Знает: Научная проблематика соответствующей области знаний Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок ИПК-5.2. Умеет: Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний ИПК-5.3. Владеет: Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	<i>Знает:</i> Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок <i>Умеет:</i> Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования <i>Владеет:</i> Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
	ИПК-5.4. Знает: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний ИПК-5.5. Умеет: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний ИПК-5.6. Владеет: Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований	<i>Знает:</i> Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики <i>Умеет:</i> Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики <i>Владеет:</i> Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований
ПК-6 Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	ИПК-6.1. Знает: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных ИПК-6.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей ИПК-6.3. Владеет: Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	<i>Знает:</i> Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных <i>Умеет:</i> Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей <i>Владеет:</i>

		Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных
--	--	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика входит в *обязательную часть* образовательной программы. Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

4. Объем практики

Согласно учебного плана по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль «Цифровые технологии в петрофизике» общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа). В том числе: в форме контактной работы 2 часа, в форме самостоятельной работы 214 часов.

5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1	Подготовительный	Изучение уровня разработанности проблемы по теме выпускной квалификационной работы, используя российскую и зарубежную научную литературу Постановка задачи руководителем и обсуждение совместно со студентом плана выполнения выпускной квалификационной работы Подготовка литературного обзора	Собеседование с научным руководителем по выполненному литературному обзору
2	Основной	Решение поставленной задачи посредством следующих видов исследовательской деятельности: численное исследование экспериментальное исследование теоретическое исследование аналитическое исследование моделирование Анализ полученных результатов	Контроль решения поставленной задачи Собеседование с научным руководителем по анализу полученных результатов
3	Заключительный	Написание отчета по преддипломной практике Подготовка доклада и презентации к защите отчета	Защита отчета
	ИТОГО (432 часа).		Дифференцированный зачет

6. Форма отчетности по практике

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

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 по итогам защиты отчета по преддипломной практике.

Он 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.

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 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: ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-1.1. Знает: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;	<i>Знает</i> теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	Успешные знания в области: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	неудовлетворительно
ИОПК-1.2. Умеет: Применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук	<i>Умеет</i> применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук	Успешные умения в области: применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: применять теоретиче-	хорошо

при решении задач профессиональной деятельности;	наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	ские основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	
		В целом успешные, но не систематические умения в области: применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: применять теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики;	неудовлетворительно
ИОПК-1.3. Владеет: Способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	<i>Владеет</i> способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики	Уверенно владеет способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		Владеет способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать возможность применения теоретических основ специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-2

Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-2.1. Знает: Совокупность профессиональных задач и последовательность их решения	<i>Знает</i> совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения	Успешные знания в области: совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области совокупность профессиональных задач в области геофизики и последовательность их решения	неудовлетворительно
ИОПК-2.2. Умеет: Устанавливать последовательность	<i>Умеет</i> устанавливать последовательность	Успешные умения в области: устанавливать последовательность решения профессиональных задач в области геофизики	отлично

решения профессиональных задач	вательность решения профессиональных задач в области геофизики	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: устанавливать последовательность решения профессиональных задач в области геофизики	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: устанавливать последовательность решения профессиональных задач в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: устанавливать последовательность решения профессиональных задач в области геофизики	неудовлетворительно
ИОПК-2.3. Владеет: Способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач	<i>Владеет</i> способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики	Уверенно владеет способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики	отлично
		Владеет способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики	хорошо
		Неуверенно владеет способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики	удовлетворительно
		Не владеет способностью самостоятельно формулировать цели исследований при решении профессиональных задач в области геофизики	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-3

Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-3.1. Знает: Методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	<i>Знает</i> методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	Успешные знания в области: методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области методики обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач в области геофизики, методики Разработки рекомендаций по практическому использованию результатов	неудовлетворительно

ИОПК-3.2. Умеет: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач	Умеет самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики	Успешные умения в области: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач в области геофизики	неудовлетворительно
ИОПК-3.3. Владеет: Способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	Владеет способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	Уверенно владеет способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	отлично
		Владеет способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	хорошо
		Неуверенно владеет способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	удовлетворительно
		Не владеет способностью разрабатывать рекомендации и по практическому использованию	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-4

Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-4.1. Знает: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	Знает способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	Успешные знания в области: способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно
ИОПК-4.2. Умеет: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	Умеет представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	Успешные умения в области: представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо

	ональной деятельности в области геофизики	В целом успешные, но не систематические умения в области: представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно
ИОПК-4.3. Владеет: Способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности	<i>Владеет</i> способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	Уверенно владеет способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		Владеет способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо
		Неуверенно владеет способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Не владеет способностью к аргументированной защите результатов своей профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-1 Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-1.1. Знает: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	<i>Знает:</i> Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Успешные знания в области: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	удовлетворительно

		<p>Фрагментарные знания в области: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин</p> <p>Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p>Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных</p>	неудовлетворительно
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	Успешные умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	неудовлетворительно
ИПК-1.3. Владеет: Способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	Владеет: Способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	Уверенно владеет способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	отлично
		Владеет способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта	неудовлетворительно
ИПК-1.4. Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования	Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании про-	Успешные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации	хорошо

промыслово-геофизической информации	цессов преобразования промыслово-геофизической информации	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации	неудовлетворительно
ИПК-1.5. Умеет: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Умеет: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Успешные умения в области: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	неудовлетворительно
ИПК-1.6. Владеет: Способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	Владеет: Способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	Уверенно владеет способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	отлично
		Владеет способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам	неудовлетворительно
ИПК-1.7. Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	Знает: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	Успешные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Теоретические, методи-	удовлетворительно

		ческие и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	
		Фрагментарные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований	неудовлетворительно
ИПК-1.8. Умеет: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Умеет: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Успешные умения в области: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	неудовлетворительно
ИПК-1.9. Владеет: Способен выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Владеет: Способен выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Уверенно владеет способностью выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	отлично
		Владеет способностью выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	хорошо
		Неуверенно владеет способностью выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	удовлетворительно
		Не владеет способностью выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-2

Способен организовывать процесс исследований физических свойств кернового материала нефтегазовых месторождений и цифровой обработки полученных петрофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-2.1. Знает: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и цифровой	Знает: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и цифровой	Успешные знания в области: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и цифровой обработки полученных петрофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и	хорошо

обработки полученных петрофизических данных	обработки полученных петрофизических данных	цифровой обработки полученных петрофизических данных	
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и цифровой обработки полученных петрофизических данных	удовлетворительно
ИПК-2.2. Умеет: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	Умеет: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	Фрагментарные знания в области: Требования к качеству и достоверности исследований физических свойств кернового материала горных пород и цифровой обработки полученных петрофизических данных	неудовлетворительно
		Успешные умения в области: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	удовлетворительно
ИПК-2.3. Владеет: Способен оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	Владеет: Способен оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	Фрагментарные умения в области: Использовать программные средства обработки петрофизических данных	неудовлетворительно
		Уверенно владеет способностью оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	отлично
		Владеет способностью оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать эффективность исследований физических свойств кернового материала цифровой обработки полученных петрофизических данных	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-3

Способен к оценке ресурсов, способен к подсчету и пересчету запасов углеводородов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-3.1. Знает: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа	Знает: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию	Успешные знания в области: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа	хорошо

	запасов нефти и газа	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методы оценки запасов и ресурсов; Отечественную и международную классификацию запасов нефти и газа	неудовлетворительно
ИПК-3.2. Умеет: Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	<i>Умеет:</i> Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	Успешные умения в области: Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области Оценивать результаты интерпретации геофизических данных исследования скважин; Анализировать результаты петрофизических исследований керна;	неудовлетворительно
ИПК-3.3. Владеет: Способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	<i>Владеет:</i> Способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	Уверенно владеет способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	отлично
		Владеет способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	хорошо
		Неуверенно владеет способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	удовлетворительно
		Не владеет способностью обосновывать методические подходы (методику) к оценке коллекторских свойств и характера насыщенности залежей	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-4

Способен организовывать геолого-промысловые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-4.1. Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и	Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и	Успешные знания в области: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Геолого-промысловую	хорошо

объектов разработки	объектов разработки	характеристику месторождения и объектов разработки	
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	неудовлетворительно
ИПК-4.2. Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию	Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию	Успешные умения в области: Анализировать геолого-промысловую информацию	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Анализировать геолого-промысловую информацию	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Анализировать геолого-промысловую информацию	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области Анализировать геолого-промысловую информацию	неудовлетворительно
ИПК-4.3. Владеет: Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	Владеет: Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	Уверенно владеет способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	отлично
		Владеет способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	хорошо
		Неуверенно владеет способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	удовлетворительно
		Не владеет способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-5 Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-5.1. Знает: Научная проблематика соответствующей области знаний Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Знает: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Успешные знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Научную проблематику по теме научного исследования	удовлетворительно

		Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
		Фрагментарные знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	неудовлетворительно
ИПК-5.2. Умеет: Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний	<i>Умеет:</i> Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	Успешные умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	неудовлетворительно
ИПК-5.3. Владеет: Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	<i>Владеет:</i> Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Владеет устойчивой способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	отлично
		Владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	хорошо
		Неуверенно владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	удовлетворительно
		Не владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	неудовлетворительно
ИПК-5.4. Знает: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	<i>Знает:</i> Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	Успешные знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	неудовлетворительно
ИПК-5.5. Умеет: Разрабатывать методическое обеспечение для	<i>Умеет:</i> Разрабатывать методическое обеспечение для	Успешные умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	отлично

подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	неудовлетворительно
ИПК-5.6. Владеет: Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований	<i>Владеет:</i> Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	Владеет устойчивой способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	отлично
		Владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	хорошо
		Неуверенно владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	удовлетворительно
		Не владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-6

Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-6.1. Знает: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	<i>Знает:</i> Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Успешные знания в области: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методики обработки и интерпретации наземных геофизических данных	неудовлетворительно
ИПК-6.2. Умеет: Формулировать цели и задачи	<i>Умеет:</i> Формулировать цели и задачи	Успешные умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	отлично

работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических целей	неудовлетворительно
ИПК-6.3. Владеет: Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	<i>Владеет:</i> Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	Уверенно владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	отлично
		Владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	хорошо
		Неуверенно владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	удовлетворительно
		Не владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации наземных геофизических данных	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.

Примерные вопросы к собеседованию с научным руководителем по выполненному литературному обзору

1. Какова изученность поставленной проблемы в отечественной и зарубежной практике
2. Какова цель исследования, какова постановка задачи
3. Существуют ли известные методики решения поставленной задачи
4. Какова новизна решения задачи
5. Является ли данное исследование пионерским
6. Каковы методы решения поставленной проблемы

Примерные вопросы к контролю решения поставленной задачи (экспериментальное исследование)

1. Какие способы решения поставленной задачи используются и чем обусловлен выбор
2. Какое оборудование используется и какой класс точности приборов
3. В чем заключалась подготовка к экспериментальным исследованиям

4. Каковы полученные результаты и как оценить степень достоверности полученных результатов
5. Каким образом выполняется анализ полученных результатов.
6. Что в большей степени влияет на результаты эксперимента, а чем можно пренебречь
7. Какова погрешность экспериментальной работы
8. Насколько хорошо полученные результаты согласуются с теорией или известными уже решениями
9. Опишите методику эксперимента и обработки результатов исследования
10. Сформулируйте выводы

Примерные вопросы к контролю решения поставленной задачи (аналитическая работа)

1. Как выполнен анализ исходных данных, их качества и пригодности для интерпретации комплекса данных ГИС
2. Каковы особенности изучаемого объекта (пласта)
3. Какова методика интерпретации геофизических данных
4. Какие задачи решаются в рамках работы
5. Какие результаты получены, как они объясняются
6. Какие рекомендации можно дать по результатам работы

Примерные вопросы к собеседованию с научным руководителем по анализу полученных результатов

1. Какие результаты получены, как они объясняются
2. Как оценивается степень достоверности полученных результатов,
3. Как согласуются полученные результаты с литературными данными
4. Какие выводы сделаны в результате анализа результатов
5. Какие рекомендации можно дать по результатам работы
6. В каком направлении могут быть продолжены результаты исследований
7. Могут быть использованы в производстве результаты ваших исследований

Критерии оценивания

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

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, но допускал в ответах и анализе результатов отдельные погрешности и неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если он демонстрирует неуверенную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, допускает ошибки, но готов решать 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 профессиональной деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, демонстрировал непонимание физики исследуемого процесса или объекта.

Основные требования к защите отчета:

Отчет оформляется в соответствии с Положением о практике студентов по программам высшего образования (приказ №1508 от 29.12.2016г.).

Защита отчета предполагает презентацию, содержащую 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 преддипломной практике

1. Чем обусловлен выбор темы исследования
2. Какие рекомендации можно дать по результатам работы
3. В каком направлении могут быть продолжены результаты исследований
4. Могут быть использованы в производстве результаты ваших исследований
5. Как проверялась достоверность полученных результатов
6. Как согласуются полученные результаты с литературными данными

Критерии оценивания защиты отчета по практике

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

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, но допускал в ответах и анализе результатов отдельные погрешности и неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если он демонстрирует неуверенную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, допускает ошибки, но готов решать 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 профессиональной 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 прохожде-

ния 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 .— 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 .— 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.— 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.— https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov_Teoreticheskie_osnovy_skvazhinnoj_termometrii_up_2017.pdf.

8.2. Дополнительная литература

1. 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. — Библиогр.: с. 458 .— 500 р. (15 экз)
2. Геофизические исследования и работы в скважинах : в 7 томах / ОАО "Башнефтегеофизика"; редкол.: Я. Р. Адиев [и др.] .— Уфа : Информреклама, 2010. (20 экз)
3. Комплексная интерпретация геофизических данных на основе типовых диаграмм: учеб. пособие/ Валиуллин Р. А., Вахитова Г. Р.; М-во образования и науки РФ, Баш.Гос.ун-т.— Уфа: РИО БашГУ, 2004.— 98 с. — с. 94.— ISBN 5-7477-1050-8: 20р.
4. Оценка подсчетных параметров газовых и нефтяных залежей в карбонатном разрезе по геофизическим данным / Я. Н. Басин, В. А. Новгородов, В. И. Петерилье .— Москва : Недра, 1987 .— 160 с. : ил. — Библиогр.: с. 157-159.
5. Валиуллин, Р.А. Термометрия пластов с многофазными потоками. / БГУ .— Уфа : БГУ, 1998 .— 116с. — Библиогр.:с.110 .— ISBN 5-7477-0294-7 (46 экз)

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Антропов В.Ф., Байков Д.Г., Блюменцев А.М., др. Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах. Минприроды и Минтопэнерго РФ. М.: 1999. - 67 с. - <http://docs.cntd.ru/document/1200006204>
2. Валиуллин Р.А., Кнеллер Л.Е.. Геофизические исследования и работы в скважинах. Том 1. Промысловая геофизика. - Информреклама, Уфа, 2010 г., 172 стр., УДК: 550.3, ISBN: 978-5-904555-13-9 – <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geofizicheskie-issledovaniya-i-raboty-v-skvazhinah-tom-1-promyslovaya-geofizika.pdf>
3. Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на кабеле в нефтяных и газовых скважинах. Минтопэнерго РФ. М.: Герс. 2001. - <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293832/4293832678.htm>
4. Геофизические методы исследования скважин. Справочник геофизика. Ред.Запорожец В.М. - М.: Недра, 1983. - 591 с.УДК 550.832(03) - <https://b-ok.org/book/3008423/3a5b24>

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>.

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 преддипломной 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. Компьютерные классы оснащены необходимым программное обеспечение.

Основной этап практики проводится на базе БашГУ, либо на базе производственных подразделений и дочерних предприятий АО «Башнефтегеофизика» или иных геофизических организациях, предоставляющих рабочие места для прохождения преддипломной практики. 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), аудитории № 528а (физмат корпус - учебное), № 118а (физмат корпус - учебное), 419б (физмат корпус - учебное), № 614 (гуманитарный корпус)</p> <p>3. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 605г (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>Аудитория № 118а («Лаборатория термометрии»)</p> <p>1.Адаптивный дроссельный элемент для исследования термодинамических параметров пластов – 1шт.</p> <p>2.Установка "Модель скважины" для работ по экспериментальному моделированию теплового поля – 1 шт.</p> <p>3.Модульная система сбора данных для работ с термопарами USB, – 1шт.</p> <p>4.Криостат жидкостный ТЖ-ТС-01/16 К-40 – 1шт.</p> <p>5.Вольтметр Agilent 34401А – 1шт. Пирометр (измеритель температуры) CENTER-352 – 1шт.</p> <p>6.Мультиметр APPA-207 – 2шт.</p> <p>7.Блок питания НУ3005D-2 – 2шт.</p> <p>8. Учебная специализированная мебель.</p> <p>Аудитория № 614 («Лаборатория физического моделирования многофазных потоков»)</p> <p>1.Стенд гидродинамический (модель горизонтальной скважины, разработка кафедры геофизики), оснащенный в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автономная USB система сбора данных для гидродинамического стенда – 1 шт. • Расходомер массовый ЭМИС-МАСС 260 (025К-И-Ж-1,6-100-220-0,5-ГП.КМЧ), – 4 шт. • Компрессорная установка ДЭН-5,5Ш-р (10 атм.) (ресивер 250 л.) – 1 шт. • Датчик дифференциального давления, диапазон 25 psid, точн. 0,5%, 0-10В, цифр. дисплей – 2 шт. • Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-10-60 МПа – 1 шт. • Счетчик газа ротационный Delta G16 (1:50) DN40 – 1шт. • Счетчик импульсов-регистратор «Пульсар» 10-ти канальный – 1шт. <p>2.Блок питания НУ3005D-2 – 4шт.</p> <p>3.Калибратор температуры КТ-1М со вставкой КТВ-1.1– 1 шт.</p> <p>4.Осциллограф цифровой АКПП-4125/1, – 1шт.</p> <p>5. Ноутбук Acer V3-372-591V(HD).</p> <p>6. Компьютер в составе: сист.блок AMD Athlon X3,монитор 21.5" - 2 шт.</p> <p>7. Системный блок компьютера AMD.</p>	<p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade.</p> <p>Договор № 104 от 17 июня 2013 г.</p> <p>Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г.</p> <p>Срок лицензии –бессрочно</p> <p>3.Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Программа предоставлена на основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p> <p>4.Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p>

	<p>8. Системный блок компьютера AMD. 9. Сканер Mustek A3 USB 600 pro. 10. Модульная система сбора данных для работ с термодатчиками National Instruments. 11. Экран настенный DINON 1:1Matt White (300x300см). 12. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 419б («Лаборатория фильтрации многофазных систем»)</p> <p>1. Программно-измерительный комплекс для исследования термодинамических параметров пластовых флюидов ПИК-ОФП-2-СУ-70-40-1РР-ФС. 2. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2</p> <p>1. Учебная специализированная мебель. 2. Учебно-наглядные пособия. 3. Стенд по пожарной безопасности. 4. Моноблоки стационарные – 5 шт, 5. Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">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 Screen Media Economy-1 шт. 5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт. 6. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 605г («Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса»)</p> <p>1. Станок токарный ТВ-16; 2. Станок сверлильный НС-Ш; 3. Осциллограф С1-67; 4. Паяльная аппаратура; 5. Весы аналитические Labof; 6. Весы лабораторные; 7. Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д) 8. Набор инструментов для ремонта оборудования.</p>	
--	---	--