

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

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комис-  
сии института  
Протокол № 2 от «22» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора института



/И.Ф. Шарафуллин  
«22» января 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень высшего образования:  
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)  
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки  
Цифровая петрофизика

Форма обучения  
очная

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

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

Программа утверждена на заседании Ученого совета физико-технического института, протокол № 5 от «25» января 2021 г.

И.о. директора



\_\_\_\_\_  
/Шарафуллин И.Ф./

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ 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	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	11
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	24
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.

Подготовительный и камеральный этап геологической практики проходит в БашГУ. Полевой этап практики проводится в окрестностях Уфимского полуострова.

### **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 руководителях 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;
- 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
ПК-1 Способен к обработке и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	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	<i>Знает:</i> 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.

	<p>методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-1.2. Умеет:</b> 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> <p><b>ИПК-1.3. Владеет:</b> Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.</p>	<p>Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><i>Умеет:</i> 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> <p><i>Владеет:</i> Методами интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.</p>
	<p><b>ИПК-1.4. Знает:</b> 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> <p><b>ИПК-1.5. Умеет:</b> Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p><i>Знает:</i> 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> <p><i>Умеет:</i> Использовать специализированные</p>

	<p>Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах</p> <p>Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p>ИПК-1.6. Владеет:</p> <p>Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах</p> <p>Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
<p>ПК-4 Способен организовывать процесса обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-4.1. Знает:</p> <p>Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной.</p> <p>Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями.</p> <p>ИПК-4.2. Умеет:</p> <p>Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин.</p> <p>Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин</p> <p>ИПК-4.3. Владеет:</p> <p>Способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>Методики интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной.</p> <p>Требования к качеству обработки и достоверности интерпретации скважинных геофизических данных, определяемые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>Составлять отчеты и технико-экономические доклады о результатах обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Разрабатывать алгоритмы специализированных процедур цифровой обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин.</p> <p>Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>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 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><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 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 кернового материала нефтегазовых месторождений и цифровая обработка полученных петрофизических данных</p>	<p>ИПК-7.1. Знает: Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования ИПК-7.2. Умеет: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового материала</p>	<p><i>Знает:</i> Требования к качеству кернового материала Методы и методики проведения исследований физических свойств кернового материала, оборудования <i>Умеет:</i> Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств кернового</p>



	ИПК-7.3. Владеет: Способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств	материала <i>Владеет:</i> Способностью оценивать физические свойства ядерного материала горных пород по результатам исследований его физических свойств
	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	<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
ПК-8 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем	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: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований ИПК-8.3. Владеет: Методами анализа научно-технической информации и результатов 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 <i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований <i>Владеет:</i> Методами анализа научно-технической информации и результатов исследования.
	ИПК-8.4. Знает: Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений ИПК-8.5. Умеет: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПК-8.6. Владеет: Методами проведения экспериментов	<i>Знает:</i> Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений <i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <i>Владеет:</i> Методами проведения экспериментов

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

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

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

### 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: 214 часа - самостоятельная работа студентов, 2 часа – контактная работа.

### 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: 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 геофизических данных. Факторы, влияющие на результаты измерений скважинными геофизическими методами.	<i>Знает:</i> 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	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 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	хорошо

Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных	скважинными геофизическими методами. Теорию скважинных геофизических методов Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных	Правила оформления научно-технической документации, результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных	
		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	удовлетворительно
		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	неудовлетворительно
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.	<i>Умеет:</i> 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	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.	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы 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.	хорошо
		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 специ-	удовлетворительно

	данных.	ализированных программных комплексах. Оценивать качество результатов индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных. Оформлять и документировать результаты индивидуальной интерпретации скважинных геофизических данных.	
		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. 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-	<i>Знает:</i> 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	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. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	отлично
		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	хорошо

технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	данных в открытом стволе, обсаженной скважине, в процессе бурения. Правила оформления научно-технической документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	документации, результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	
		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	удовлетворительно
		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	неудовлетворительно
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	Умеет: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных. Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах Оформлять и документировать результаты интерпретации	Успешные умения в области: 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	отлично
		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 программных комплексах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Использовать специализированные программные комплексы интерпретации скважинных геофизических данных.	удовлетворительно

	скважинных геофизических данных	Применять методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных в специализированных программных комплексах Оформлять и документировать результаты комплексной интерпретации скважинных геофизических данных	
		Фрагментарные умения в области: 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	неудовлетворительно
ИПК-1.6. Владеет: Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	<i>Владеет:</i> Способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	Уверенно владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	отлично
		Владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	хорошо
		Неуверенно владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	удовлетворительно
		Не владеет способностью оценивать достоверность результатов комплексной интерпретации скважинных геофизических данных.	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	<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	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 владе-	удовлетвори-

нормативными актами и инструкциями.	мые федеральными, корпоративными, локальными нормативными актами и инструкциями.	ние 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	тельно
		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 геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	<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 данных геофизических исследований скважин. Применять программные средства обработки данных геофизических исследований скважин	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
		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 направле-	<i>Владеет:</i> Способностью выявлять приоритетные	Уверенно владеет способностью выявлять приоритетные направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизиче-	отлично



ния в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	направления в области интерпретации данных геофизических исследований скважин и оценки достоверности определения петрофизических характеристик горных пород, вскрытых скважиной	ских характеристик горных пород, вскрытых скважиной	
		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 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-5.2. Умеет: Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для	<i>Умеет:</i> Осуществлять сборку, установку, разборку и снятие с места установки комплексных геофизических средств. Пользоваться скважинным	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.	хорошо

регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	Пользоваться скважинным геофизическим регистратором для регистрации данных наблюдения и привязке данных по глубине Оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований	
		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
		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
ИПК-5.3. Владеет: Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	<i>Владеет:</i> Способностью оценивать готовность скважины к проведению скважинных геофизических исследований	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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИПК-6.1. <b>Знает:</b> 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	неудовлетворительно

		Требования предъявляемые к качеству геофизических данных	
ИПК-6.2. <b>Умеет:</b> 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 Контролировать ведение технической документации подразделения	неудовлетворительно
ИПК-6.3. <b>Владеет:</b> 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	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
--	---------------------------------	---------------------	------------------

ЖЕНИЯ КОМПЕ- ТЕНЦИИ			
ИПК-7.1. Знает: Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	<i>Знает:</i> Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	Успешные знания в области: Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Требования к качеству ядерного материала Методы и методики проведения исследований физических свойств ядерного материала, оборудования	неудовлетворительно
ИПК-7.2. Умеет: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного материала	<i>Умеет:</i> Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного материала	Успешные умения в области: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного материала	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного материала	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Пользоваться оборудованием для проведения исследований физических свойств ядерного 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	удовлетвори-

		владение знаниями в области: Методы проведения технических расчетов	тельно
		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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
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	<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	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	удовлетворительно

информации исследования.	информации .	международного опыта в области геофизики. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	
		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 Анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	неудовлетворительно
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.	удовлетворительно

		Методы проведения экспериментов и наблюдений	
		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

**7.3. 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 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 .— [https://elib.bashedu.ru/dl/read/Jarullin\\_Datchiki\\_fizicheskikh\\_polej\\_v\\_geofizike\\_up\\_2015.pdf](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](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](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](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. Петерсилье .— 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](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](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 обеспечением.

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
1. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216 (физмат корпус - учебное)	Аудитория № 216 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт.	1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г.

<p><b>2. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал №2 (физмат корпус - учебное), аудитории № 528а (физмат корпус - учебное), № 118а (физмат корпус - учебное), 419б (физмат корпус - учебное), № 614 (гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 605г (физмат корпус - учебное)</p>	<p>3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 118а («Лаборатория термометрии»)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адаптивный дроссельный элемент для исследования термодинамических параметров пластов – 1 шт.</li> <li>2. Установка "Модель скважины" для работ по экспериментальному моделированию теплового поля – 1 шт.</li> <li>3. Модульная система сбора данных для работ с термодарами USB, – 1 шт.</li> <li>4. Криостат жидкостный ТЖ-ТС-01/16 К-40 – 1 шт.</li> <li>5. Вольтметр Agilent 34401А – 1 шт. Пирометр (измеритель температуры) CENTER-352 – 1 шт.</li> <li>6. Мультиметр APPA-207 – 2 шт.</li> <li>7. Блок питания HY3005D-2 – 2 шт.</li> <li>8. Учебная специализированная мебель.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 614 («Лаборатория физического моделирования многофазных потоков»)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенд гидродинамический (модель горизонтальной скважины, разработка кафедры геофизики), оснащенный в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автономная USB система сбора данных для гидродинамического стенда – 1 шт.</li> <li>• Расходомер массовый ЭМИС-МАСС 260 (025К-И-Ж-1,6-100-220-0,5-ГП.КМЧ), – 4 шт.</li> <li>• Компрессорная установка ДЭН-5,5Ш-р (10 атм.) (ресивер 250 л.) – 1 шт.</li> <li>• Датчик дифференциального давления, диапазон 25 psid, точн. 0,5%, 0-10В, цифр. дисплей – 2 шт.</li> <li>• Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-10-60 МПа – 1 шт.</li> <li>• Счетчик газа ротационный Delta G16 (1:50) DN40 – 1 шт.</li> <li>• Счетчик импульсов-регистратор «Пульсар» 10-ти канальный – 1 шт.</li> </ul> </li> <li>2. Блок питания HY3005D-2 – 4 шт.</li> <li>3. Калибратор температуры КТ-1М со вставкой КТВ-1.1 – 1 шт.</li> <li>4. Осциллограф цифровой АК ИП-4125/1, – 1 шт.</li> <li>5. Ноутбук Acer V3-372-591V(HD).</li> <li>6. Компьютер в составе: сист.блок AMD Athlon X3, монитор 21.5" - 2 шт.</li> <li>7. Системный блок компьютера AMD.</li> <li>8. Системный блок компьютера AMD.</li> <li>9. Сканер Mustek A3 USB 600 pro.</li> <li>10. Модульная система сбора данных для работ с термодарами National Instruments.</li> <li>11. Экран настенный DINON 1:1Matt White (300x300см).</li> <li>12. Учебная специализированная мебель.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 419б («Лаборатория фильтрации многофазных систем»)</b></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>1. Программно-измерительный комплекс для исследования термодинамических параметров пластовых флюидов ПИК-ОФП-2-СУ-70-40-1РР-ФС.</p> <p>2. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></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 style="text-align: center;"><b>Аудитория № 528а</b></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 style="text-align: center;"><b>Аудитория № 605г</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(«Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса»)</b></p> <p>1. Станок токарный ТВ-16;</p> <p>2. Станок сверлильный НС-Ш;</p> <p>3. Осциллограф С1-67;</p> <p>4. Паяльная аппаратура;</p> <p>5. Весы аналитические Labof;</p> <p>6. Весы лабораторные;</p> <p>7. Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д)</p> <p>8. Набор инструментов для ремонта оборудования.</p>	
--	---	--