

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

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии  
института  
Протокол № 5 от «12» января 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора



/ Шарафуллин И.Ф.  
«12» января 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Уровень высшего образования:**

бакалавр

Направление подготовки

03.03.01 ПРИКЛАДНЫЕ МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА

Направленность (профиль) подготовки / Специализация

«МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Форма обучения

очная

Для приема: 2022 г.


Уфа – 2022г. .

Составитель (составители):

Ишмурзина Н.М, к.т.н., доцент кафедры прикладной физики

Программа практики утверждена на заседании ученого совета факультета (института), протокол от «12» января 2022 г. № 5

И.о. Директора



/ Шарафуллин И.Ф.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, приняты на заседании ученого совета факультета (института), протокол от «29» июня 2022 г. № 10

И.о. Директора



/ Шарафуллин И.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

### 1.1. Вид и тип практики:

Вид практики: Производственная

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная, выездная

### 1.3. Практика проводится в следующих формах: дискретно по видам 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 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. Основной целью производственной практики является:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий;
- приобретение обучающимся профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе;
- формирование у обучающихся навыков грамотного, научно-обоснованного подхода к научно-исследовательской работе
- приобретение обучающимся социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

### 2.2. Основными задачами производственной практики обучающихся являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков,
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;

- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы.

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. способностью планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования	И-1ПК-1 <b>Знать</b> Действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.	<b>Знает</b> действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.
	И-2ПК-1 <b>Уметь</b> подбирать методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований	<b>Умеет</b> подбирать методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований
	И-3ПК-1 <b>Владеть</b> навыками практического применения полученных знаний	<b>Владеет</b> навыками практического применения полученных знаний
ПК-2. способностью анализировать полученные в ходе научно-исследовательской работы данные и делать научные выводы (заключения)	И-1ПК-2 <b>Знать</b> методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований.	<b>Знает</b> методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований.
	И-2ПК-2 <b>Уметь</b> научиться анализировать и обобщать данные лабораторных исследований, производственные показатели.	<b>Умеет</b> учиться анализировать и обобщать данные лабораторных исследований, производственные показатели.
	И-3ПК-2 <b>Владеть</b> навыками обработки экспериментальных данных, научиться рассчитывать погрешность измерений	<b>Владеет</b> навыками обработки экспериментальных данных, научиться рассчитывать погрешность измерений

ПК-3. готовностью выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области	И-1ПК-3 <b>Знать</b> правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;	<b>Знает</b> правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;
	И-2ПК-3 <b>Уметь</b> пользоваться установками и оборудованием с учетом выполнения требований по эксплуатации и правил техники безопасности	<b>Умеет</b> пользоваться установками и оборудованием с учетом выполнения требований по эксплуатации и правил техники безопасности
	И-3ПК-3 <b>Владеть</b> навыками эксплуатации установок и оборудования	<b>Владеет</b> навыками эксплуатации установок и оборудования
ПК-4. способностью критически оценивать применимость применяемых методик и методов	И-1ПК-4 <b>Знать</b> приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.	<b>Знает</b> приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.
	И-2ПК-4 <b>Уметь:</b> использовать методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов при выполнении ВКР.	<b>Умеет</b> использовать методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов при выполнении ВКР.
	И-3ПК-4 <b>Владеть:</b> применять полученные знания в учебе и научно-исследовательской работе, при выполнении ВКР	<b>Владеет</b> полученными знания в учебе и научно-исследовательской работе, при выполнении ВКР

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная 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) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6 зачетные единицы (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 40 часов, в форме самостоятельной работы 176 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 этап.	Знакомство с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Выезд на территорию прохождения практики.	Запись в журнале инструктажа по ТБ. Текущий опрос
2.	Основной этап.	Производственная (научно-исследовательская, проектная) работа на территории профильного предприятия, первичный инструктаж на рабочем месте, получение производственного задания	Текущий контроль процесса практики
3.	Заключительный этап.	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, результатов измерений. Написание отчета по практике.	Консультации, проверка отчетов
	ИТОГО	Защита отчета по практике с презентацией. Зачет дифференцированный.	Дифференцированный зачет с оценкой

## 6. Форма отчетности по практике

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

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

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

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

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленный деканатом (дирекцией) срок.

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

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

Код и формулировка компетенции

**ПК-1.** Способностью планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования

**ПК-2.** Способностью анализировать полученные в ходе научно-исследовательской работы данные и делать научные выводы (заключения)

**ПК-3.** Готовностью выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области

**ПК-4.** Способностью критически оценивать применимость применяемых методик и методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
И-ПК-1	<p><b>Знать</b> действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.</p> <p><b>Уметь</b> подбирать методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований.</p> <p><b>Владеть</b> навыками практического применения полученных знаний</p>	Знания глубокие, в полном объеме	отлично
		Знания глубокие, но допускает неточности в технических терминах	хорошо
		Знания не в полном объеме, допускает ошибки в формулировке целей, задач и выводов по работе	удовлетворительно
		Знания эпизодические разрозненные, не может объяснить результаты работы	неудовлетворительно
И-ПК-2	<p><b>Знать</b> методы исследований скважин, их последовательной сменой или увеличением количества видов в процессе развития эксплуатационных работ, с методами интерпретации результатов различных видов исследований.</p> <p><b>Уметь</b> научиться анализировать и обобщать данные лабораторных исследований, производственные показатели.</p> <p><b>Владеть</b> навыками обработки экспериментальных данных, научиться рассчитывать</p>	Знания глубокие, в полном объеме	отлично
		Знания глубокие, но допускает неточности в технических терминах	хорошо
		Знания не в полном объеме, допускает ошибки в формулировке целей, задач и выводов по работе	удовлетворительно
		Знания эпизодические разрозненные, не может объяснить результаты работы	неудовлетворительно



	погрешность измерений		
И-ПК-3	<p><b>Знать</b> правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться установками и оборудованием с учетом выполнения требований по эксплуатации и правил техники безопасности</p> <p><b>Владеть</b> навыками эксплуатации установок и оборудования</p>	Знания глубокие, в полном объеме	отлично
		Знания глубокие, но допускает неточности в технических терминах	хорошо
		Знания не в полном объеме, допускает ошибки в формулировке целей, задач и выводов по работе	удовлетворительно
И-ПК-4	<p><b>Знать</b> приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов при выполнении ВКР.</p> <p><b>Владеть:</b> применять полученные знания в учебе и научно-исследовательской работе, при выполнении ВКР</p>	Знания глубокие, в полном объеме	отлично
		Знания глубокие, но допускает неточности в технических терминах	хорошо
		Знания не в полном объеме, допускает ошибки в формулировке целей, задач и выводов по работе	удовлетворительно
		Знания эпизодические разрозненные, не может объяснить результаты работы	неудовлетворительно

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

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:

1. Основные этапы проведения производственной практики
2. Основные нефтегазодобывающие и научно-исследовательские компании РФ
3. Какие основные компетенции приобрели во время прохождения практики в научно-исследовательских и производственных компаниях
4. Какие пакеты программ изучали.
5. Какие компетенции необходимы для проведения научных исследований
6. Каких знаний было недостаточно для работы в лабораториях, в цехах
7. Какова цель и задача производственной практики

## Отчет о прохождении практики

Отчет по практике составляется студентом в виде единого документа.

В отчете должны быть отражены все результаты выполнения заданий за период практики.

Структура отчета:

- титульный лист;
- введение
- содержание с указанием начальной страницы каждого структурного элемента отчета;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы и информационных ресурсов;
- приложения.

Во **введении** указываются цели, задачи практики, место, сроки прохождения практики и др.

**Основная часть** отражает характеристику базы прохождения практики, результаты выполнения индивидуального задания и должна содержать следующие разделы:

Раздел 1. Характеристика места практики : отражается информация о месте практики;

Раздел 2. Характеристика практической работы – отражается информация о конкретных действиях, совершаемых самим студентом в соответствии с заданием. Здесь же студент должен указать на приобретенные в период практики навыки практической деятельности, затруднения, возникшие при выполнении отдельных поручений руководителя практики, порядок совершаемых действий.

**Заключение** – обобщаются результаты проделанной работы, делаются выводы и предложения по вопросам организации и прохождения практики (практическая значимость, качество организации и трудности прохождения практики и написания отчета и др.).

.Материал, собранный студентом во время прохождения практики прилагается к отчету в виде **приложений**

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики. После завершения работ по тому или иному заданию, студент обрабатывает накопленный материал, последовательно излагает его и предоставляет на проверку руководителю от базы практики, в конце практики окончательно оформляет отчет.

### **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. Короновский Н.В. Геология — М. : Академия, 2007
2. Ананьева Л.Г. Определитель минералов и горных пород. – Томск, 2017
3. Коршак А.А., Шаммазов А. Основы нефтегазового дела – Уфа, изд. второе, 2015.
4. Чоловский И.П. и др. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов. – М.: изд. второе, 2015

### 8.2. Дополнительная литература

1. Гиматудинов Ш.К. и др. Физика нефтяного и газового пласта – М.: Недра, 1982
2. Ермолкин В.И. и др. Геология и геохимия нефти и газа. – М.: Недра, 2012
3. Ишмурзина Н.М. и др. Рациональное использование попутного нефтяного газа. – Уфа.: 2010

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
4. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
5. <https://gisprofi.com/gd/>
6. <http://www.ngpedia.ru/>

7. 1. Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал»: <https://bashedu.bibliotech.ru/Account/LogOn>
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: <http://www.biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>
11. Учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей: <http://www.twirpx.com/>

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

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 218 (физмат корпус-учебное).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 218 (физмат корпус-учебное).</p> <p><b>3. Помещения для самостоятельной работы:</b> Читальный зал №1 (главный корпус, 1 этаж), Читальный зал №2 (физмат корпус - учебное, 2 этаж), аудитория № 406 компьютерный класс (физмат корпус-учебное).</p>	<p><b>Аудитория № 218</b> Учебная мебель, доска аудиторная, кондиционер(сплит-система) Haier, экран настенный с электроприводом Classic Lyra, ноутбук HPMini, проектор BenQ.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p><b>Читальный зал №2</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-50, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория №406</b> Учебная мебель, доступ в интернет, Компьютер в составе Asus – 4 шт.; Кондиционер(сплит-система) Haier, МФУ Kyocera; Персональный компьютер в комплекте № 1 iRU Corp – 6 шт</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>