

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.07.2025 12:25:16  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

Естественнонаучный  
Общей и теоретической физики

**Практическая подготовка**

**Программа практики**

вид практики *Производственная*  
тип практики *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика*  
способ проведения *Стационарная, выездная*

Направление

**03.06.01**

**Физика и астрономия**

код

наименование направления

Программа

**Теплофизика и теоретическая теплотехника**

Форма обучения

**Заочная**

Разработчики (составители)  
к.ф.-м.н., доцент Зеленова М. А.  
д.т.н., профессор Филиппов А. И.  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики .....</b>	<b>3</b>
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы .....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
<b>2. Место практики в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание практики .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Формы отчетности по практике .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....</b>	<b>8</b>
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики.....	9
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	10
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....</b>	<b>10</b>

## 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в результате прохождения практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Способностью самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов (ПК-4)
Способностью создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-6)
Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Обучающийся должен знать: методы и основные концепции работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Обучающийся должен уметь: использовать методы и основные концепции работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Обучающийся должен владеть: навыками использования методов и основных концепций работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
Способностью создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-6)	Обучающийся должен знать: новые модели теплофизических процессов, методы проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики

	Обучающийся должен уметь: использовать новые модели теплофизических процессов, методы проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики
	Обучающийся должен владеть: навыками использования новых моделей теплофизических процессов, методов проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики
Способностью самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов (ПК-4)	Обучающийся должен знать:
	Обучающийся должен уметь:
	Обучающийся должен владеть:

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: Производственная

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика

Способ проведения практики: Стационарная, выездная

Форма проведения практики: Дискретно (по видам практик)

Практика реализуется в рамках вариативной части.

Практика проводится на выпускающей кафедре общей и теоретической физики естественнонаучного факультета СФ БашГУ с предоставлением аудиторий и лабораторий факультета, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением, позволяющим производить образовательный процесс.

Практика проводится на 3 курсе в 5 семестре

## 3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зач. ед., продолжительность 2 недели. Общий объем 108 акад. ч., в том числе: в форме контактной работы 1 ч. (в объеме контактной работы по практике входят консультации с руководителем практики, защита отчета по практике и сдача дифференцированного зачета по итогам практики), в форме самостоятельной работы 107 ч. (включая подготовку к защите отчета по практике и сдаче дифференцированного зачета по итогам практики).

#### 4. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т. ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1	Организационно-подготовительный этап	<p>В период прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомиться с общими методическими указаниями по выполнению исследований;</li> <li>- пройти общий инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- ознакомиться с тематикой работ учреждения;</li> <li>- совместно с научным руководителем выбрать направление работы;</li> <li>- составить план проведения научно-исследовательской работы (составление заявки на грант; составление технического задания)</li> <li>- составить план, организовать и провести эксперимента;</li> <li>- осуществить анализ результатов эксперимента и составить отчет;</li> <li>- составить отчет по практике и представить его на заседании кафедры.</li> </ul>	защита отчета по практике
2	Основной этап	<p>В период практики следует ориентировать аспиранта на подготовку и проведение теоретических и экспериментальных исследований по выбранному направлению.</p> <p>Рекомендуется оформление заявок на финансирование научных исследований.</p> <p>Аспирант может проводить исследования совместно с российскими и международными исследовательскими коллективами принимать зачеты и участвовать в организации экзаменов совместно с руководителем (лектором) дисциплины. Аспирант привлекается к научно-исследовательской работе с магистрантами.</p> <p>Конкретное содержание практики планируется аспирантом совместно с научным руководителем кандидатской диссертационной работы, отражается в индивидуальном плане, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.</p>	защита отчета по практике

		<p>Индивидуальный план аспиранта утверждается на заседании кафедры и является документов контроля прохождения обучения аспиранта. Отмечаются публикации аспиранта и его участие в выполнении научных исследований.</p> <p>Научный руководитель аспиранта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– согласовывает программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и календарные сроки ее проведения с заведующим кафедрой общей и теоретической физики;</li> <li>– согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль хода практики и работы аспирантов;</li> <li>– подбирает направление исследования в ходе практики;</li> <li>– оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации научного взаимодействия;</li> <li>– контролирует работу практиканта, принимает меры по устранению недостатков в организации практики;</li> <li>– участвует в анализе и оценке учебных занятий, дает заключительный отзыв об итогах прохождения практики;</li> <li>– осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспирантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;</li> <li>– оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.</li> </ul> <p>Аспирант при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.</p>	
3	Итоговый этап	<p>Анализ и обобщение полученных научных результатов. Оформление результатов выполненной работы. Подготовка отчета по практике. По итогам практики по получению профессиональных умений и опыта</p>	защита отчета по практике

		<p>профессиональной деятельности выставляется зачет.</p> <p>Итоги практики включают оценивание по следующим позициям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведенные занятия в объеме, установленном кафедрой;</li> <li>• организация и проведение теоретических и экспериментальных исследований.</li> </ul>	
--	--	---	--

## 5. Формы отчетности по практике

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

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя аспиранта и ведущих преподавателей кафедры. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики. Аспирант оценивается по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

- 1) индивидуальный план практиканта;
- 2) литературный обзор по теме и журнал экспериментальных исследований;
- 3) отчет по практике.

В процессе оформления документации аспирант должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- индивидуальный план аспиранта должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;
- отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись научного руководителя.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета на итоговой конференции. Защита практики может быть проведена на заседании научного семинара в присутствии научного руководителя. По итогам положительной аттестации аспиранту выставляется зачет.

### Отчет о прохождении практики

По завершении практики (до отчетной конференции – заседания кафедры по итогам практики) аспиранты представляют на кафедру для проверки руководителем практики отчет о прохождении практики.

### Структура отчета по практике

Структурные элементы отчета по практике:

1. Типовой договор, при (для выездной практики в сторонние организации, подписан и с печатью);
2. Характеристика с места прохождения практики (для выездной практики в сторонние организации, подписан и с печатью);
3. Титульный лист;
4. Содержание отчета по практике;
5. Отчет по практике;
6. Список использованной литературы и нормативных документов;
7. Приложения;

8. Дневник по практике (подписан; для выездной практики в сторонние организации, подписан и с печатью).

Характеристика заполняется, в свободной форме, руководителем практики по месту ее прохождения, подписывается им и подтверждается печатью предприятия, организации, учреждения.

Титульный лист является первой страницей и оформляется на типовом бланке СФ БашГУ. Содержание отчета по практике должно включать названия разделов с указанием страниц, с которых они начинаются. Никакие сокращения в отчете не допустимы, кроме специальных. Например, Таб., Рис. и т.д.

Отчет по практике структурно должен включать в себя следующие разделы:

Задание на практику.

Введение, в котором необходимо определить цели и задачи практики, сформулировать основные вопросы и направления, которыми занимался аспирант на практике.

Основную часть, которая включает записку по следующим разделам: общая характеристика о структуре и материальной базе подразделения: описание программных средств используемых в деятельности подразделения: характеристика о решаемых задачах в данном подразделении: описание индивидуального задания и его реализации. По возможности, включается в отчет и элементы научных исследований.

При написании данного раздела используются служебные материалы организации, а также различного рода официальные и справочные документы.

Заключение, в котором необходимо сформулировать основные выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и практические рекомендации по проделанной работе.

Все разделы отчета должны быть логически связаны между собой.

Список литературы оформляется на отдельном листе в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

Приложения содержат вспомогательный материал, не включенный в основную часть отчета (таблицы, схемы, заполненные формы отчетности, инструкции, фрагменты нормативных документов и т.д.).

Эти материалы включаются в приложения в целях сокращения основной части отчета по практике. Связь приложений с текстом работы осуществляется с помощью ссылок.

Содержание приложений отчета по практике, их объем и информационное качество, определяется по согласованию с научным руководителем.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета.

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

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 сроки.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики**

#### **Основная учебная литература:**

1. Боярский, М.В. Планирование и организация эксперимента : учебное пособие / М.В. Боярский, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 168 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с.



- 145-146. - ISBN 978-5-8158-1472-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437056>. (09.06.2023)
2. Научно-исследовательская работа : практикум / сост. Е.П. Кузнеченков, Е.В. Соколенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 246 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459119>. (09.06.2023)

#### Дополнительная учебная литература:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>. (09.06.2023)
2. Щурин, К.В. Методика и практика планирования и организации эксперимента: практикум : учебное пособие / К.В. Щурин, Д.А. Косых ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 185 с. : ил. - Библиогр.: с. 177-178. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260761>. (09.06.2023)

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Федеральный портал «Российское образование»
2	<a href="http://school.edu.ru/">http://school.edu.ru/</a>	Российский образовательный портал
3	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5	<a href="http://oprб.ru/index.php?modules=rnws">http://oprб.ru/index.php?modules=rnws</a>	Информационно-образовательный портал Республики Башкортостан
6	<a href="http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1">http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
7	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Крупнейшая реферативная и цитируемая база рецензируемой литературы: научных журналов, книг и материалов конференций.
8	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных

		публикаций в научных журналах и патентов.
--	--	---

### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022	С 12.07.2022 по 11.07.2023
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022	С 04.03.2022 по 03.03.2023
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.	бессрочный
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022	С 11.08.2022 по 10.08.2023
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019	С 11.06.2019 по 10.06.2024
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023	С 04.03.2023 по 02.03.2024

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Windows 10

### 7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала

--	--