

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 17.06.2026 16:12:17
Уникальный программный ключ:
c973b0192bb96e0e4a132bd03e03375450804cc0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-технического факультета
канд. физ.-мат. наук, доц. Волкова В.И.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Направление подготовки	03.03.02. Физика
Направленность (профиль)	Медицинская физика
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в	6 семестре

Разработано

канд. мед. наук, канд. физ.-мат.
наук, доц. Андросова Т.А., доцент
кафедры теоретической и матема-
тической физики

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Целями учебной практики «Ознакомительная практика» по направлению подготовки 03.03.02 – Физика являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, навыков самостоятельной работы в производственном коллективе (развитие профессиональных компетенций); систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

- Ознакомление с содержанием основных работ исследований, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики.
- Изучение функциональных блоков, экспериментальной установки и принципов работы конкретных гидрометеорологических и астрофизических приборов.
- Освоение методов экспериментальных работ, получение специальных данных и их анализ.
- Принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании.
- Усвоение приемов, методов и способов обработки, представление и интерпретации результатов проведенных исследований.
- Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.
- Изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем научной инфраструктуры.
- Изучение особенностей строения, состояния, поведения или функционирования конкретных технологических процессов.

2. Задачи практики

При прохождении бакалаврами учебной практики «Ознакомительная практика» формулируются следующие задачи:

- проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических);
- формулировка новых задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, выбор необходимых методов их решения;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- работа со специальной литературой с использованием новых информационных технологий;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов профессионально-технологической деятельности;
- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в решении профессиональных задач;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;
- применение профессиональных умений в инновационной деятельности;
- участие в организации исследовательских и инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе технологической.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Ознакомительная практика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Ее освоение происходит в 6 семестре.

4. Место и время проведения практики.

Местом проведения учебной практики «Ознакомительная практика» могут быть предприятия, организации и фирмы любой организационно-правовой формы – промышленные предприятия; государственные и муниципальные учреждения деятельности.

Кафедра экспериментальной физики, осуществляющая подготовку бакалавров, определяет задачи, организационные формы, разрабатывает и утверждает программу прохождения учебной практики «Ознакомительная практика».

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики проводятся в соответствии с приказом по вузу.

Ознакомительная практика согласно учебному плану и календарному учебному графику проводится в течение 6 семестра, при этом на данную практику выделяются 2 недели (3 з.е.).

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Готовность к освоению основных методик научного исследования;
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 _{УК-4} использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности	Готовность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

	профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; ИД-3_{УК-4} оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1_{УК-6} устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; ИД-2_{УК-6} реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3_{УК-6} критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	Готовность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики «Ознакомительная практика» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Тема 1. Роль производства в современном обществе и организационно-исследовательские основы производственной деятельности.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет

Этапы развития производства.				
Тема 2. Производство в современном обществе. Великие имена в истории развития отрасли. Главные функции производства в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 3. Организация производственной деятельности в России. Основные этапы развития производства в России. Организация профильных учреждений в России.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 4. Методология, методы и методики ведения производственной деятельности. Частные и специальные методы.	ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 5. Методологические основы производственной деятельности и творчества. Методы оценки тематики производственной деятельности. Информационно – поисковые системы в специальной деятельности.	ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 6. Специальные методы производственной деятельности	ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6 ИД-1 УК-6	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического	8	Отчет

сти. Классификация систем (статические, динамические, детерминистические, стохастические). Значение математических моделей в производственной деятельности, их основные типы.	ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6	материала и материала открытых источников		
Тема 7. Методика производственной деятельности. Этапы методологии эксперимента. Структурные компоненты решения задачи. Аналитические методы. Вычислительный эксперимент. Классификация экспериментов. Объем и трудоёмкость экспериментальных исследований.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 8 Виды и формы учебно-исследовательской и производственной работы студентов вуза. Выбор направления деятельности.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 9. Работа студента со специальной литературой. Виды специальных изданий. Виды учебных изданий. Формы регистрации информации.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 10. Профильная работа студента вуза. Теоретические и эмпирические	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического	8	Отчет

статьи. Этика профессиональной деятельности студента.	ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	материала и материала открытых источников		
Тема 11. Учебно-производственные работы студента вуза. Рубрикация учебно-производственной работы.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 12. Требования к языку и оформлению производственных отчетов. Оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	8	Отчет
Тема 13. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы установления грубых ошибок. Методика построения номограмм. Методы наименьших квадратов.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	выполнение индивидуальных производственных заданий в рамках работы, сбор, обработка и систематизация фактического материала и материала открытых источников	6	Отчет
Тема 14. Оформление результатов работы и передача информации.	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	Написание итогового отчета, защита отчета.	6	Оценка по итогам защиты отчета
Итого:			108	

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий учебной практики «Ознакомительная практика» студенту необходимо:

- изучить основные этапы развития производства;
- изучить главные положения методологии производственной деятельности;
- изучить общенаучные методы деятельности современного производства;
- специальные методы производственной деятельности;
- общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению отчетных работ;

- изучить основные принципы организации производственной деятельности;
- изучить требования к учебно-производственной и научно-производственной деятельности;
- изучить принципы организации и планирования производственной деятельности студентов;
- изучить основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях;
- изучить методы графической обработки результатов экспериментов;
- изучить методы подбора эмпирических формул;
- изучить оформление результатов работы.

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной ознакомительной практике базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
 - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
 - типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.
- ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

8.1 Рекомендуемая литература.

8.1.1. Основная литература:

1. Круглов Д.В. Методология научных исследований: учебник. – М., 2016
2. Кудасов Ю.Б. Электрофизические измерения: учебное пособие. – М.: Физматлит, 2010.
3. Чесноков В.В. Физические основы измерений. – Новосибирск: Изд-во СГГА, 2009.
4. Периодические издания: Реферативный журнал «Физика», журналы: «Успехи физических наук», «Коллоидный журнал», «Магнитная гидродинамика», «Журнал технической физики» и др.

8.1.2. Дополнительная литература

1. Моделирование в науке. Информационное моделирование. Физическое моделирование. – М., 2016. – Т.1.
2. Моисеев Б.М. Кризис физики и проблемы методологии. – М., 2012.
3. Сорокин А.В., Торгашина Н.Г. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. – М., 2006.
4. Тарасевич Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование. – М., 2013.

8.1.3. Методическая литература:

1. Физические основы измерений: Учебное пособие. – Издательство: КГТУ, 2008.
2. Дресвянников А.Ф., Петрова Е.В., Ермолаева Е.А. Физические основы измерений. – М., 2011.
3. Кудасов Ю.Б. Электрофизические измерения. – М., 2010.
4. Методические указания по практике «Учебная практика: Ознакомительная практика»

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://elementy.ru> / – образовательный портал;
2. <http://webbook.nist.gov> / – сайт национального института стандартов и технологий

8.2 Программное обеспечение: (в соответствии с базами практик)

8.3. Материально-техническое обеспечение практики

Программа будет выполняться с использованием современной материально-технической базы, виртуальные, книжные и рукописные фонды библиотеки СКФУ, другие доступные лицензионные программные продукты.

8.4. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья: Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.