

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Институт химического и нефтяного машиностроения  
Факультет энергомашиностроения и технологического машиностроения  
Кафедра «Холодильная техника и технология»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УР  
А.В. Бурмистров  
2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**  
**(научно-исследовательская работа) Б2.В.03(П)**  
**студентов очной формы обучения**

Направление подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»  
Профиль подготовки «Техника и физика низких температур»  
Квалификация выпускника бакалавр  
Форма обучения очная  
Институт, факультет Институт химического и нефтяного машиностроения, факультет энергомашиностроения и технологического оборудования  
Кафедра-разработчик рабочей программы «Холодильная техника и технология»  
Курс, семестр, продолжительность 4-й курс, 8 семестр, 2 недели

Казань, 2019 г.

Программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 148) по направлению 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» для профиля «Техника и физика низких температур» и в соответствии Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:

доцент каф. ХТТ  
(должность)

  
(подпись)

Хамидуллин М.С.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры холодильной техники и технологии, протокол № 8 от «02» июля 2019 г.

Зав. кафедрой, проф.

  
(подпись)

Хисамеев И.Г.  
(Ф.И.О.)

**СОГЛАСОВАНО**

Зав. учебно-произв. практикой

  
(подпись)

  
(Ф.И.О.)

## **1. Производственная практика (научно-исследовательская работа), цель, вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики – производственная.**

**Тип практики – научно-исследовательская работа.**

*Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является:*

- подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) посредством изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике ВКР;
- знакомство и изучение исследовательских и испытательных стендов предприятий, имеющих отношение к холодильной и криогенной технике;
- знакомство с приборами и оборудованием, применяемым на исследовательских и испытательных стендах, изучение их характеристик, класса точности и назначение. Изучение технологии и методологии проведения исследований и испытаний техники;
- закрепление и расширение полученных компетенций при изучении дисциплины основы научных исследований, а также в сфере техники и физики низких температур;
- приобретение навыков в ведении самостоятельной работы производственно-исследовательского характера путём выполнения работ по заданию кафедры и предприятия;
- сбор, систематизация и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

*Основными задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:*

- закрепление теоретических знаний, в т.ч. и непосредственной практической работой исследовательских и испытательных стендах предприятия;
- приобретение навыков организационной работы в коллективе предприятия;
- сбор, анализ литературы согласно выданному заданию для дальнейшего использования при написании отчёта по практике;
- систематизировать материал для подготовки отчёта по практике.

*Студенты во время прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обязаны:*

- придерживаться правил техники безопасности, соблюдать режим работы предприятия;
- выполнять в полном объёме задачи, предусмотренные программой научно-исследовательской работы, и указания руководителя практики от предприятия;
- вести дневник практики, куда необходимо вносить данные обо всех выполняемых работах, участии в различных мероприятиях, проводимых в отделе и на предприятии;
- составлять отчёт по практике.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

**Форма** научно-исследовательской работы определяется производственной базой предприятия, на котором она организуется и проводится. Научно-исследовательская работа **непрерывна, но может** проводиться и в **дискретной** форме. В календарном учебном графике для проведения практики выделяется конкретный период учебного времени. Научно-исследовательская работа **по способу** её проведения может быть: **стационарной или выездной**.

Стационарная практика проводится в обучающей или профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположена организация.

## **2. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б2.В.03(П) «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» является частью, формируемой участниками образовательных отношений у обучающихся набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях дисциплин, изученных по программе бакалавриата, а также умениях и навыках, полученных при прохождении предыдущих производственных практик.

Полученные в ходе прохождения научно-исследовательской работы знания, навыки и умения способствуют качественному сбору материалов в последующей преддипломной практике и написанию выпускной квалификационной работы.

## **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «производственная практика (научно-исследовательская работа)»**

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» профиля «Техника и физика низких температур», студент должен обладать следующими индикаторами компетенций:

<b>ПК-1</b>	<i>Способность к участию в разработке методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик</i>
ПК-1.1	Знает основные количественные характеристики процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик
ПК-1.2	Умеет анализировать количественные характеристики процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик

ПК-1.3	Владеет навыками прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах
<b>ПК-2</b>	<b><i>Способность к участию в проведении физического и численного эксперимента, к подготовке соответствующих экспериментальных стендов</i></b>
ПК-2.1	Знает методы проведения физического и численного эксперимента, регламентные работы при подготовке соответствующих экспериментальных стендов
ПК-2.2	Умеет проводить физическое и численное моделирование процессов
ПК-2.3	Владеет способностью обработки, анализа и представления результатов при проведении экспериментальных работ
<b>ПК-3</b>	<b><i>Способность к участию в исследовании и испытании оборудования энергетических установок в процессе разработки и создания</i></b>
ПК-3.1	Знает основные требования предъявляемые к оборудованию энергетических установок в процессе их разработки и создания
ПК-3.2	Умеет применять полученные знания при исследовании и испытании оборудования энергетических установок
ПК-3.3	Владеет навыками разработки и создания оборудования энергетических установок
<b>ПК-4</b>	<b><i>Способность применять стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов</i></b>
ПК-4.1	Знает основные стандартные пакеты прикладных программ применяемых при математическом моделировании процессов и режимов работы объектов
ПК-4.2	Умеет формулировать задачу, подбирать уравнения, описывающие протекающие процессы, и определять граничные условия при математическом моделировании процессов и режимов работы объектов
ПК-4.3	Владеет навыками применения стандартных пакетов прикладных программ при математическом моделировании процессов и режимов работы объектов с целью их оптимизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**1) Знать:**

ПК-1.1	методы определения характеристик процессов, протекающих в криогенных системах;
ПК-2.1	о регламенте работ при проведении физического и численного эксперимента;
ПК-3.1	об основных требованиях предъявляемых к криогенному технологическому оборудованию, обеспечивающих высокую эффективность и безопасность при её эксплуатации;
ПК-4.1	современные пакеты прикладных программ применяемых при проведении физического и численного эксперимента.

**2) Уметь:**

ПК-1.2	на основе анализа количественных характеристик процессов, протекающих в криогенных системах, делать вывод об эффективности его работы;
ПК-2.2	составить перечень необходимых приборов и оборудования для проведения физического эксперимента;
ПК-3.2	составлять регламент работ для проведения испытания оборудования энергетических установок;

ПК-4.2	ставить задачу, подбирать уравнения, описывающие протекающие процессы в холодильном технологическом оборудовании, и определять методы их решения с целью определения характеристик и оптимизации их работы.
--------	---

**3) Владеть:**

ПК-1.3	навыками анализа и обобщения результатов исследований;
ПК-2.3	навыками применения современных информационных технологий при проведении и обработки результатов экспериментальных работ;
ПК-3.3	навыками исследования характеристик криогенного технологического оборудования;
ПК-4.3	навыками использования современных прикладных программ при проведении физического эксперимента.

**4. Время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Общая трудоёмкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в восьмом семестре (4-й курс) в течение двух недель.

**5. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам.
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1. Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности. Знакомство с исследовательскими испытательными стендами.	-	5		1	Экскурсионно-практическое занятие.	Подпись в журнале по технике безопасности. Собеседование, проверка дневников.
2	2. Зарисовка схемы стенда. Составление спецификации применяемых приборов, описание их характеристик и назначение.		15		3	Экскурсионно-практическое занятие.	Собеседование, проверка дневников, оценка выполнения текущих заданий, отчёт по практике.

1	2	3	4	5	6	7	8
3	3. Изучение и описание технологии проведения исследования (испытания) изделия. Описание алгоритма расчёта характеристик исследуемого (испытуемого) изделия. Расчёт погрешности измерений.		50		10	Экскурсионно-практическое занятие.	Собеседование, проверка дневников, оценка выполнения текущих заданий, отчёт по практике.
4	4. Написание отчёта.		20		4	Экскурсионно-практическое занятие.	Собеседование, проверка дневников, оценка выполнения текущих заданий, отчёт по практике.
<b>Итого:</b>			<b>90</b>		<b>18</b>		

**Содержание практических занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий**

№ п/п	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание
1	2	3	4
1	5	1. Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности. Знакомство с исследовательскими испытательными стендами.	Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности. Экскурсия по исследовательским лабораториям и отделам испытательных стендов предприятия. Знакомство с программой и планами исследовательских работ.
2	15	2. Зарисовка схемы стенда. Составление спецификации применяемых приборов, описание их характеристик и назначение.	Изучение стенда с последующей прорисовкой его схемы с указанием применяемых приборов. Составление спецификации применяемых приборов, описание их характеристик и назначение.
3	50	3. Изучение и описание технологии проведения исследования (испытания) изделия. Описание алгоритма расчёта характеристик исследуемого (испытуемого) изделия. Расчёт погрешности измерений.	Описание регламента работы при проведении исследования (испытания) изделия. Описание алгоритма расчёта характеристик исследуемого (испытуемого) изделия. Описание и расчёт погрешности измерений.
4	20	4. Написание отчёта.	Оформление, написание, подготовка отчёта к защите.

## **6. Формы отчётности по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

По итогам прохождения научно-исследовательской работы обучающийся в течение практики подготавливает и представляет на кафедру холодильной техники и технологии следующую отчётную документацию:

- отчёт по практике (научно-исследовательской работе);
- дневник по практике (научно-исследовательской работе);
- отзыв о выполнении программы практики (научно-исследовательской работы);
- путёвку на прохождение практики (научно-исследовательской работы).

На основании отчётной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики (научно-исследовательской работы) принимает решение о допуске обучающегося к защите отчёта по практике (научно-исследовательской работе).

Отчёт студент готовит в течение всей практики. Отчёт оформляется на листах формата А4 в соответствии с общими требованиями к оформлению документов на кафедре. Он должен содержать систематизированные материалы, связанные с общими вопросами по программе практики. Готовый отчёт проверяется и подписывается руководителем от предприятия (места проведения научно-исследовательской работы) и руководителем от университета (кафедры), ставится оценка. При проведении практики (научно-исследовательской работы) в лабораториях кафедры ХТТ, руководитель от кафедры и руководитель от предприятия является одно лицо.

Основными документами, подтверждающими работу студента в период практики, являются отчёт по практике и дневник.

Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики (научно-исследовательской работы). Он проверяется и подписывается руководителями практик от предприятия и от университета. В дневник необходимо записывать все виды работ, выполняемых студентом, а также сведения о данных, необходимых для составления отчёта.

В отзыве о выполнении работы практики руководитель практики (научно-исследовательской работы) от предприятия приводит характеристику на студента и его отношения к практике в целом и достигнутым им результатам, сведения об отношении к порученной работе, дисциплинированности, приобретенных навыках, умениях, знаниях.

Практика завершается защитой отчёта по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет. Сдача зачёта проводится в последний рабочий день недели, завершающей практику.

Отчёт по производственной практике (научно-исследовательской работе) должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание
3. Введение (кратко о тематике, задачах, проблематике и т.п.).
4. Характеристика (описание) места проведения практики (научно-исследовательской работы).

5. Описание стенда, его схема с указанием применяемых приборов. Спецификация применяемых приборов, описание их характеристик и назначение.

6. Литературный обзор по приборам, применение которых возможно в рассматриваемом исследовательском (испытательном) стенде.

7. Описание регламента работы при проведении исследования (испытания) изделия. Описание алгоритма расчёта характеристик исследуемого (испытываемого) изделия. Описание и расчёт погрешности измерений.

8. Список использованной литературы (оформление по ГОСТу), нормативно-технической и нормативно-методической документации.

9. Приложения (вспомогательные материалы и источники информации).

### **7. Промежуточная аттестация по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в соответствии с профилем подготовки «Техника и физика низких температур» направления подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика». Результирующей оценкой является дифференцированный зачёт. При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 04.09.2017). Дифференцированный зачет по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100). Вводится шкала перевода 100-бальной шкалы в четырёх бальную шкалу:

1	от 87 до 100	«отлично»
2	от 74 до 87	«хорошо»
3	от 60 до 73	«удовлетворительно»
4	до 60	«неудовлетворительно»

На основании отчётной документации преподаватель-руководитель практики (научно-исследовательской работы) принимает решение о допуске к защите отчёта по практике (научно-исследовательской работе). При защите отчёта учитываются и оцениваются:

1	15-25 баллов	Своевременность представления отчёта
2	15-25 баллов	Наличие и полнота материала
3	15-25 баллов	Уровень знания студентом представленных материалов
4	15-25 баллов	качество оформления отчёта

Проставляется отметка о дифференциальном зачёте (зачёт с оценкой).

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)

При прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» профиля «Техника и физика низких температур», и составлении отчёта в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

### 8.1. Основная литература

В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Основные источники информации	Количество экз.
1.	Теоретические основы холодильной техники [Учебники]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 16.03.03 "Холодильная, криогенная техника и сист. жизнеобеспечения"/ А.М. Ибраев, М.С. Хамидуллин, И.Г. Хисамеев; Казанский нац. исслед. технол. ун-т, Казанский завод точного машиностроения — Казань: Слово, 2016.— 220, [2] с.: ил. — Библиогр.: с.213-215 (31 назв.) .— ISBN 978-5-98356-305-6.	176 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.	Основы термодинамических расчётов парокомпрессионных холодильных машин [Учебники] : учеб. пособие / С.В. Визгалов [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Слово, 2016.— 157, [2] с.: ил. — Библиогр.: с.140-141 (18 назв.) .— ISBN 978-5-98356-309-4.	401 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.	А. А. Сагдеев, С. В. Визгалов, А. М. Ибраев [и др.], Основы термодинамических расчетов парокомпрессионных холодильных машин [Прочее] учебное пособие: Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	ЭБС Университетская библиотека онлайн <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612964">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612964</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
4.	Сафин Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учеб. пособие/ Казан. нац. исслед. технол. ун-т.— Казань, 2013. –156 с.	129 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Safin-osnovy.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Safin-osnovy.pdf</a>
5.	Тимербаев Н.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2008 . - 82с.	69 экз. в УНИЦ КНИТУ

## 8.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Количество экз.
1.	Фазовые состояния и фазовые переходы криогенных агентов [Методические пособия] : метод. указ. к лаб. и практ. занятиям / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; сост.: Т.Н. Мустафин, А.М. Ибраев, С.В. Визгалов, И.И. Шарапов.— Казань, 2014.— 26, [2] с.: ил. — Библиогр.: с.27 (4 назв.).	10 экз. в УНИЦ КНИТУ 70 экз. на кафедре ХТТ В ЭБ УНИЦ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/mustafin-fazovye.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/mustafin-fazovye.pdf</a> Доступ с ip-адресов КНИТУ
2.	Расчёт цикла воздушной холодильной машины и цикла сжижения воздуха [Методические пособия]: метод. указания / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; сост. Э.А. Хакимов, И.И. Шарапов, В.В. Акшинская.— Казань : Изд-во КНИТУ, 2012.— 20, [3] с. : ил., табл. — Библиогр.: с.20 (6 назв.).	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.	Железный Виталий Петрович. Рабочие тела парокompрессорных холодильных машин: свойства, анализ, применение [Монографии] : монография / М-во образ. и науки, молодежи и спорта Украины, Одесская гос. акад. холода.— Одесса: Феникс, 2012.— 421 с.: ил. — Библиогр.: с.368-392 (319 назв.).	1 экз. в УНИЦ КНИТУ 1 экз. на кафедре ХТиТ
4.	Шуршев В. Ф. Моделирование и экспериментальное исследование процесса теплоотдачи при кипении смесей холодильных агентов: монография / Астраханский гос. техн. ун-т.- Астрахань, 2006. - 112 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
5.	Советов Б. Я. Моделирование систем: учебник для бакалавров: учебник для студ. вузов, обуч. по направл. "Информатика и ВТ" и "Информационные системы" / С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т .- 7-е изд. – М.: Юрайт, 2012.– 342с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
6.	Семенов Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной тепло-технике, теплоэнергетике и теплотехнологиях: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготов. 140100 - "Теплоэнергетика"/ Саратов. гос. техн. ун-т.– Саратов, 2009.– 284с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
7.	Александров Н.А. Криогенная техника [Монографии] : монография / Моск. гос. ун-т инженерн. экологии [и др.].— М.: Экслибрис-Пресс, 2007.— 172 с.: ил. — Библиогр. в конце ст.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
8.	Архипов, А.В. Прикладная физика. Физические основы вакуумной и криогенной техники [Учебники]: учеб. Пособие для студ. Вузов, обуч. По напр. «Техн. Физика» / Санкт-Петербург. Гос. Политехн. Ун-т.— СПб., 2007 .— 206 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

9.	Вентура Гуглиельмо. Искусство криогеники: низкотемпературная техника в физическом эксперименте, промышленных и аэрокосмических приложениях: учебно-справоч. рук-во / пер. с англ. Л.П. Межова-Деглина .— Долгопрудный: Интеллект, 2011.— 332, [4] с.: ил. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-91559-040-2.	3 экз. в УНИЦ КНИТУ
10.	Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование / Г.С. Юнусов, Михеев А. В., Ахмадеева М. М. – СПб.: Лань, 2011. – 160 с.	ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2043">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2043</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
11.	Обработка результатов измерений в холодильной технике: лаб. практикум / А.М. Ибраев [и др.]; Казанский нац. исслед. технол. ун-т.– Казань: Изд-во КНИТУ, 2016 .– 80 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Ibraev-obrabotka_rezultatov.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Ibraev-obrabotka_rezultatov.pdf</a> Доступ с ip-адресов КНИТУ

### 8.3. Электронные источники информации

При прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) и составлении отчёта рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

Согласовано:  
УНИЦ КНИТУ



## **9. Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» профиля «Техника и физика низких температур» может проводиться в образовательных и научно-исследовательских учреждениях, а также на предприятиях и организациях, связанных с проектированием и изготовлением холодильной техники и оборудования и имеющих в своём составе стенды по испытанию этого оборудования.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в соответствии с договорами, заключёнными между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и предприятиями, имеющие необходимое оборудование и оборудованные кабинеты, соответствующие санитарным нормам и требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) студенты используют производственную и материально-техническую базу организации, в которой проводится практика.