

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



Экологии и химической технологии  
(наименование факультета, к которому относится  
данное направление подготовки, профиль)

Пугачева И.Н.  
(Ф.И.О.)

" 27 " июня 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность

18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

(код и наименование специальности)

Специализация № 3

«Технология теплоносителей и радиозокология ядерных энергетических установок»

(наименование специализации)

Квалификация выпускника

**Инженер**

Разработчик программы  24.06.2019 Перегудов Ю.С.

СОГЛАСОВАНО.

Зав. кафедрой Неорганической химии

и химической технологии 25.06.2019  Нифталиев С.И.

Директор научной библиотеки  25.06.2019 Пирвова И.И.

Воронеж

## 1. Цели практики

Целями производственной, технологической практики является выработка у обучающихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности выпускника.

## 2. Задачи практики

Производственная, технологическая практика направлена на выполнение обучающихся следующих задач:

### **в производственно-технологической деятельности:**

осуществление технологического процесса в соответствии с требованиями технологического регламента;

организация и осуществление входного контроля сырья и материалов, используемых в технологии материалов современной энергетики, изотопно чистых веществ, их соединений;

обеспечение эффективного использования в технологическом процессе оборудования, сырья и вспомогательных материалов;

наладка и эксплуатация машин и аппаратов для осуществления технологических процессов;

освоение и ввод в эксплуатацию новых технологических процессов и оборудования;

проведение экологического и радиационного мониторинга;

обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий;

обеспечение радиационной безопасности;

### **в научно-исследовательской деятельности:**

разработка планов, программ и методик проведения исследования материалов и технологических процессов, являющихся объектами профессиональной деятельности;

проведение экспериментальных исследований в области технологий материалов современной энергетики;

изучение изменения свойств материалов под действием интенсивных радиационных излучений;

создание теоретических моделей для прогнозирования свойств материалов современной энергетики;

моделирование и оптимизация производственных установок и технологических схем;

составление научно-технических отчетов и аналитических обзоров литературы;

### **в организационно-управленческой деятельности:**

организация работы коллектива в условиях действующего производства и обеспечение бесперебойного осуществления технологического процесса;

осуществление технического контроля в производстве материалов современной энергетики;

разработка мероприятий по экономии сырья и энергетических ресурсов;

проведение технико-экономического анализа производства;

организация и проведение обучения персонала;

**в соответствии со специализацией:**

Технология теплоносителей и радиоэкология ядерных энергетических установок  
проведение, контроль, разработка и усовершенствование технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации;

разработка на атомных электростанциях мероприятий по защите окружающей среды от радионуклидов и оценка дозовой нагрузки на различные группы населения.

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

3.1 Производственная, технологическая практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

3.2 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики необходимы для прохождения государственной итоговой аттестации.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

- ОК-4 способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
- ОК-7 способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- ОК-8 способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- ОК-9 способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности, способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина;

#### **Производственно-технологическая деятельность**

- ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
- ПК-2 Способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сы-

рья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса;

- ПК-3 способность анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию;
- ПК-4 Способность принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды;
- ПК-5 Способность к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию;
- ПК-6 способность проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные;
- ПК-7 способность обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения;
- ПК-8 готовность использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности.

#### **Научно-исследовательская деятельность**

- ПК-9 способность к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач;
- ПК-10 способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей;
- ПК-11 готовность использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности;
- ПК-12 способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных суждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

#### **Организационно-управленческая деятельность**

- ПК-13 способность к организации работы подчиненных;
- ПК-14 Способность к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации;
- ПК-15 способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;
- ПК-16 способность к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- ПК-17 способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции.

### Профессионально-специализированные компетенции

- ПСК3.1 Способность к безопасному проведению, контролю, разработке и усовершенствованию технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации;

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### **Знать:**

принципы руководства коллективом, имеющим социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-7);

- основы безопасного проведения, контроля и усовершенствования технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа (ПСК 3.1);

- принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы (ПК-13);

- алгоритмы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения новых задач (ПК-9);

- современные методики и методы проведения радиометрических и дозиметрических измерений (ПК-6);

- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества (ПК-1);

- структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов (ПК-2);

- сырьевые ресурсы химической технологии, способы утилизации отходов производства веществ, причины брака в производстве и способы его предупреждения и устранения (ПК-3);

- современную аппаратуру и методы исследования в технологии теплоносителей (ПК-10);

- основные принципы безопасной работы с радиоактивными веществами в открытом виде (ПК-7);

- способы обобщения и анализа традиционных и передовых технологий теплоносителей; принципы подбора технологического оборудования (ОК-4);

- организационно-управленческую базу в процессах обеспечения и управления производственной деятельностью (ОК-8);

- системы автоматизации производства (ПК-5);

- алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и радиационной безопасности производств (ПК-4);

- меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11);

- алгоритм представления результатов исследования в форме отчета, реферата, публикаций (ПК-12);

- приемы организационно-управленческих мероприятий и методы их оптимизации (ПК-14);

- современные технологические процессы (ПК-15);

- современные системы управления качеством и международные стандарты в технологии теплоносителей (ПК-16);

- принципы составления бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов (ПК-17);

- нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);

- принципы разработки методических и нормативных документов, технической документации (ОК-9);

**Уметь:**

руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-7);

- принимать конкретные решения, учитывая вопросы охраны труда, радиационную и экологическую безопасность (ПК-4);

- обрабатывать экспериментальные радиометрические и дозиметрические данные измерений (ПК-6);

- организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ОК-8);

- проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность применяемых моделей (ПК-10);

- использовать методы оценки риска разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11);

- формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-12);

- использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их обобщение и корректную интерпретацию (ОК-4);

- контролировать технологический процесс, устанавливать нормы выработки, устанавливать характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам, разрабатывать технологический процесс производства продукции с минимизацией расходов (ПК-2);

- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, по утилизации отходов производства, по предотвращению брака в производстве (ПК-3);

- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса (ПК-1);

- оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения при работе с радиоактивными веществами (ПК-7);

- использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);

- рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-14);

- организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетность выполняемых работ (ПК-13);

- управлять технологическими процессами (ПК-15);

- применять международные стандарты качества к конкретным условиям производства (ПК-16);

- внедрять новые технологические процессы (ПК-17)

- определять цели совершенствования технологии, формулировать вопросы и задания (ОК-4);
- находить нормативные правовые акты для своей профессиональной деятельности (ОК-9);
- применять современные версии систем автоматизации для конкретных условий производства (ПК-5); ;
- выбирать методы и средства для решения новых технологических задач (ПК-9);
- осуществлять контроль технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа (ПСК 3.1);

**Владеть:**

- навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения (ОК-7);
- навыками коммуникации и организации работы коллектива (ПК-13);
- методами безопасного проведения работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде (ПК-7);
- методами исследования в технологии теплоносителей (ПК-10);
- методами по оценке риска и предотвращению негативных явлений при разработке новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11);
- способами проектирования своей профессиональной деятельности, разработки планов и программ научно-исследовательской работы (ПК-9);
- навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования (ОК-4);
- навыками использования современных методик и методов в проведении радиометрических и дозиметрических измерений, анализа результатов и корректного их интерпретирования (ПК-6);
- навыками оценки параметров технологического процесса и способностями принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции (ПК-1);
- навыками применения знаний и умений в области комплексного использованию сырья, способам утилизации отходов производства, брака в производстве в технологическом процессе (ПК-3);
- навыками обоснования выбора вариантов внедрения новых технологических процессов с учетом нормативной документации в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);
- новыми системами автоматизации производства и методами их совершенствования с учетом меняющихся технологий (ПК-5);
- навыками оценки последствий принимаемых организационно-управленческих решений (ОК-8);
- навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости, экологической и радиационной безопасности производств (ПК-4);
- навыками по использованию результатов научных исследований (ПК-12);
- навыками оптимизации технологических процессов (ПК-14);
- навыками использования современных систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов (ПК-16);
- навыками применения полученных знаний в области маркетинга и бизнес-планирования для выпуска и реализации конкурентно-способной продукции (ПК-17);

- технологическими параметрами для получения качественной продукции, соответствующей требованиям стандартов и рынка (ПК-15);
- способностью к соблюдению прав и обязанностей сотрудников коллектива (ОК-9);
- навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документации (ПК-2);
- навыками разработки и усовершенствования технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа (ПСК 3.1).

## **5. Способы и формы проведения практики**

- 1) Практика является выездной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях химической отрасли РФ.
- 2) Практика является стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры Неорганической химии и химической технологии.

## **6. Структура и содержание практики**

### **6.1 Содержание разделов практики**

#### **Выездная практика**

1. Вводная лекция о целях и задачах практики, порядке ее прохождения, инструктаж по технике безопасности.
2. Ознакомление с предприятием: положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, виды деятельности.
3. Ознакомление с технологическими процессами предприятия.  
Технологическое оборудование. Параметры и средства контроля технологического процесса.
4. Ознакомление с нормативной документацией предприятия.
5. Оформление отчета и дневника практики.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

- 1 Введение. Цели и задачи практики
- 2 Основная часть:
  - 2.1 Общая характеристика предприятия (положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, направленность (профиль) деятельности, решаемые задачи).
  - 2.2 Описание основных технологических процессов производства (сырье и материалы, технологическая схема, конструкции оборудования, материальные потоки).
  - 2.5 Перечень нормативной документации предприятия (ТУ, маршрутные технологические карты, проекты ПДВ, ПДС и проч.)
3. Специальная часть (индивидуальное задание).
4. Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).
5. Список использованной литературы и источников.
6. Приложения



## Стационарная практика

1. Введение. Цели и задачи практики. Анализ литературы для характеристики изучаемого технологического процесса

### 2. Основная часть

2.1. Проведение экспериментальных исследований

2.2. Обработка результатов эксперимента

2.3. Внедрения результатов проведенных экспериментов и разработок в изучаемый технологический процесс

3. Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).

4. Список использованной литературы и источников.

5. Приложения

### 6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 5 ЗЕ, 180 академических часов, 135 астрономических часов. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 120 академических часов, 90 астрономических часов, 3 недели. Иные формы работы 60 академических часов, 45 астрономических часов.

## 7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

**Отчет и дневник** практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

**По окончании срока практики**, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

**В течение двух рабочих дней** после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике**

8.1 **Оценочные материалы (ОМ)** для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## **9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### 9.1 Основная литература

1. Касаткин, А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии [Текст] : учебник для студ. химико-технологических спец. вузов (гриф МО) / А. Г. Касаткин. - Стер. изд. - М. : Альянс, 2014. - 752 с.

2. Баклушин, Р.П. Эксплуатация АЭС : учебное пособие / Р.П. Баклушин. — Москва : НИЯУ МИФИ, [б. г.]. — Часть 1,2 — 2011. — 304 с. — ISBN 978-5-7262-1441-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75744>

3. Лебедев, В.А. Ядерные энергетические установки : учебное пособие / В.А. Лебедев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1868-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67466>

4. Пронкин, Н.С. Обеспечение безопасности хранилищ радиоактивных отходов предприятий ядерного топливного цикла : учебное пособие / Н.С. Пронкин, Р.Б. Шарафутдинов, В.И. Савандер. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 232 с. — ISBN 978-5-7262-1557-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75762>

5. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных [Текст] : учебное пособие для магистров, для студ. и аспирантов вузов (гриф УМО) / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 495 с.

6. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1 : учебное пособие / Т.Г. Ахметов, Р.Т. Ахметова, Л.Г. Гайсин, Л.Т. Ахметова ; под редакцией Т.Г. Ахметова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-2332-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92998>

7. Химическая технология неорганических веществ. Книга 2 : учебное пособие / Т.Г. Ахметов, Р.Т. Ахметова, Л.Г. Гайсин, Л.Т. Ахметова ; под редакцией Т. Г. Ахметова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2333-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89935>

## 9.2 Дополнительная литература

1. Резник, С. Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учебное пособие для аспирантов вузов (гриф УМО) / С. Д. Резник. - М. : Инфра-М, 2011. - 520 с.

2. Харлампи, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Издательство: Лань, 2013. - 448 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37357>

3. Пронкин, Н.С. Регулирование безопасности обращения с радиоактивными отходами : учебное пособие / Н.С. Пронкин, Р.Б. Шарафутдинов, Н.И. Гераскин. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2011. — 264 с. — ISBN 978-5-7262-1557-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75763>

## 9.3 Периодические издания

Журнал «Известия ВУЗов. Химия и химическая технология»;

Журнал «Теоретические основы химической технологии»;

Журнал «Экология и промышленность России».

## 9.4 Методические указания к прохождению практики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования/ М.М. Данылиев, Р.Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж – ВГУИТ

## 10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Используемые информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии,
- 2) дистанционная форма консультаций,
- 3) компьютерные технологии и программные продукты.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ < <http://biblos.vsu.ru/megapro/web>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. ЭБС «Лань». <http://e.lanbook.com>
6. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.
7. Информационно-поисковая система ФИПС. <<http://www1.fips.ru/>>
8. Поисковая система «Google». <<https://www.google.ru/>>.
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).
10. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>, для 7000 пользователей. Базовая коллекция, ООО «НексМедиа» Договор № 77-06/2019/376 от 22.08.2019 (срок действия с 01.09.2019 по 31.08.2020)
11. ООО «Электронное издательство «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>(издания для СПО) Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 58 от 22.04.2019 (срок действия с 25.04.2019 по 24.04.2020)
12. ООО Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/>, Лицензионное соглашение № 681/633 от 04.09.2013, неограниченный доступ

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Неорганической химии и химической технологии», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования. Наличие компьютерных классов с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением: системные программные средства: Microsoft Windows 7, прикладные программные средства: Microsoft Office 2007, FireFox.

Документ составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению 18.05.02 – «Химическая технология материалов современной энергетики».

