

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский химико-технологический университет  
имени Д.И. Менделеева»**

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа -  
**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности  
в химической отрасли»**

Квалификация: **«магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель  **Н.А. Макаров**

**Москва 2023**

Программа составлена к.т.н., доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Х.А. Невмятуллиной.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии «16» мая 2023 г., протокол № 11.

---

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**), с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии

Программа относится к **обязательной** части учебного плана блока **Практики** и рассчитана на проведение практики в 1 семестре обучения.

**Цель практики** учебная практика: ознакомительная практика - развитие профессиональных знаний, необходимых для разработки учебно-методических материалов в соответствии с образовательными стандартами и формирование навыков для организации и осуществления научно-педагогической деятельности в области стандартизации и метрологии.

**Задачи практики:** изучение нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих образовательную деятельность в РФ; разработка проектов локальных документов учебного процесса Университета, подготовка и участие в проведении занятий по направлению «Стандартизация и метрология».

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

**Общепрофессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

| Наименование категории (группы) ОПК                  | Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|--|---|--|
| Интеграция науки и образования                       | <p>ОПК-7.<br/>Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации</p> | <p>ОПК-7.1 знает научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации<br/>ОПК-7.2 умеет планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии<br/>ОПК-7.3 владеет навыками работы в электронной образовательной среде организации</p>     |
| Педагогическая деятельность в профессиональной сфере | <p>ОПК-8.<br/>Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ</p>                      | <p>ОПК-8.1 знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность<br/>ОПК-8.2 уметь разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации<br/>ОПК-8.3 владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности</p> |

В результате прохождения практики студент магистратуры должен:  
**знать:**

- нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности
- требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций;
- научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации
- современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность

**уметь:**

- разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации;
- планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии;
- обобщать и систематизировать учебный материал для занятий;

**владеть:**

- навыками работы в электронной образовательной среде организации
- навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности,
- навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы.

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 1 семестре магистратуры на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета.

| Вид учебной работы                             | Объем дисциплины |              |          |
|--|------------------|--------------|----------|
|  | ЗЕ               | Акад. ч.     | Астр. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины                  | <b>3</b>         | 108          | 81       |
| <b>Контактная работа - аудиторные занятия:</b> | 0,94             | 34           | 25,5     |
| Лекции   | 0,00             | <b>0</b>     | ..--     |
| Практические занятия (ПЗ)                      | 0,94             | <b>34</b>    | 25,5     |
| в том числе в форме практической подготовки    | 0,94             | 34           | 25,5     |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                 | 2,06             | 74           | 55,5     |
| Контактная самостоятельная работа              | 0,01             | 0,2          | 0,15     |
| Самостоятельное изучение разделов дисциплины   | 2,05             | 73,8         | 55,35    |
| <b>Вид итогового контроля:</b>                 |                  | <b>Зачет</b> |          |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Ознакомление с историей РХТУ им. Д.И. Менделеева, его структурой, основными видами деятельности и перспективой развития.

Изучение основных локальных документов, регламентирующих образовательную деятельность в РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области химической технологии, нормативного обеспечения исследовательской деятельности. Посещение научных лабораторий кафедры и знакомство с организацией работы в подразделениях Университета, занятых метрологическим обеспечением научных разработок, планированием учебного процесса согласно федеральным государственным образовательным стандартам.

Участие в подготовке и проведении практического занятия по дисциплине, связанной с проблемами стандартизации и метрологии, в бакалавриате.

Подготовка отчета о прохождении практики.

#### 4.1. Разделы практики

| Разделы  | Раздел практики  | Объем раздела, acad. ч. |                    |                   |
|----------|--|-------------------------|--------------------|-------------------|
|          |  | <i>Всего</i>            | <i>Практ. Зан.</i> | <i>Самост. р.</i> |
| Раздел 1 | Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ         | 30                      | 18                 | 12                |
| Раздел 2 | Разработка учебно-методических материалов                                | 40                      | 24                 | 16                |
| Раздел 3 | Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике. | 38                      | 26                 | 12                |
|          | <b>Всего часов</b>   | <b>108</b>              | <b>68</b>          | <b>40</b>         |

#### 4.2. Содержание разделов практики

##### **Раздел 1. Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ**

Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики, правилами внутреннего распорядка, инструктаж по технике безопасности; разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, решение организационных вопросов. Изучение федерального образовательного стандарта высшего образования (на примере направлений, реализуемых в РХТУ им.Д.И.Менделеева): структура стандарта, основные разделы. Общероссийский классификатор направлений подготовки. Компетентностный подход в образовании. Согласование и утверждение плана практики

##### **Раздел 2 Разработка учебно-методических материалов**

Система менеджмента качества образовательной организации. Локальные нормативные документы, регулирующие учебный процесс в РХТУ им. Д.И.Менделеева.

Ознакомление с нормативно-правовой документацией кафедры: рабочим учебным планом по основной образовательной программе бакалавриата и магистратуры, индивидуальным планом работы преподавателя. Ознакомление с материально-технической базой кафедры и методическим обеспечением учебного процесса по выбранной дисциплине. Разработка проекта (актуализация) рабочей программы дисциплины, фонда оценочных средств по согласованию с руководителем практики.

##### **Раздел 3. Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике.**

Сбор, обработка и систематизация учебно-методического и научного материала по теме для самостоятельного проведения занятия (лекции, семинара). Подготовка развернутого плана занятия (конспекта лекции); форм контроля (задачи; презентации; обзора публикаций по теме занятия за последний год (книги, журналы, статьи и т.д.). Компетенции, реализуемые в ходе занятия. Посещение в качестве наблюдателя лекций и семинаров руководителя (или другого преподавателя по согласованию). Самостоятельное проведение занятий (в присутствии руководителя и другого студента магистратуры), самооценка процесса и результатов работы, оценка со стороны руководителя и студента. Анализ соответствия темы и задач проведенного занятия требованиям стандарта. Проверка самостоятельных работ студентов (курсовых работ, рефератов и пр., на усмотрение руководителя). Подготовка и оформление отчета по практике. Краткое содержание государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| №   | В результате прохождения практики студент должен:   | Раздел<br>1   | Раздел<br>2 | Раздел<br>3 |
|---|---|---|-------------|-------------|
|   | <b>Знать:</b>   |   |             |             |
| 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности</li> <li>- требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций;</li> <li>- научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации</li> <li>- современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность</li> </ul> | +   | +           | +           |
|   | <b>Уметь:</b>   |   |             |             |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации;</li> <li>- планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии;</li> <li>- обобщать и систематизировать учебный материал для занятий</li> </ul>  | +   | +           | +           |
|   | <b>Владеть:</b>   |   |             |             |
| 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в электронной образовательной среде организации</li> <li>- навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности,</li> <li>- навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы.</li> </ul>  | +   | +           | +           |
| В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие <i>общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i> |   |   |             |             |
|   | <b>Код и наименование ОПК</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b> |             |             |



|   |   |  |   |  |  |
|---|---|--|---|--|--|
| 4 | <p>ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации</p> | <p>ОПК-7.1 знает научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации<br/> ОПК-7.2 умеет планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии<br/> ОПК-7.3 владеет навыками работы в электронной образовательной среде организации</p>     | 0 |  |  |
| 5 | <p>ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ</p>                      | <p>ОПК-8.1 знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность<br/> ОПК-8.2 уметь разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации<br/> ОПК-8.3 владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности</p> |   |  |  |

## 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

### 6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** предусмотрено проведение практических занятий по практике.

Перечень практических занятий.

| № п./п | № раздела практики | Темы практических занятий   | Часы |
|--------|--------------------|---|------|
| 1      | 1.1                | Нормативно-правовая база по образовательной деятельности в РФ. Закон об образовании.  | 6    |
| 2      | 1.2                | Нормативно-правовые акты Министерства науки и высшего образования.  | 6    |
| 3      | 1.3                | Федеральные государственные образовательные стандарты, их связь с профессиональными стандартами.  | 6    |
| 4      | 2.1                | Система менеджмента качества РХТУ им. Д.И. Менделеева, ее назначение, основные элементы и место в структуре организации. Самооценка (самообследование) организации. | 8    |
| 5      | 2.2.               | Документирование процессов управления качеством образования. Аккредитация и лицензирование образовательных организаций  | 8    |
| 6      | 2.3                | Локальные нормативные документы, их виды, содержание, порядок разработки и утверждения. Нормирование в образовательной деятельности.                                | 8    |
| 7      | 3.1                | Выбор дисциплины и темы занятия, подготовка к проведению практического занятия.   | 10   |
| 8      | 3.2                | Проведение занятия и его анализ.  | 8    |
| 9      | 3.3                | Оформление и сдача отчета по практике   | 8    |

### 6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления знаний по практике и предусматривает:

- этапы ознакомления со структурой Университета;
- этап практического освоения основ образовательной деятельности в РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Ознакомление с Университетом осуществляется в виде экскурсий на конкретные кафедры. При посещении кафедр и ознакомления с их деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике. Отчет по практике включает:

- историческую справку об Университете;

- номенклатуру направлений подготовки;
- виды используемых ресурсов;
- разработанные проекты локальных документов образовательной деятельности;
- методы и формы контроля усвоения знаний;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда в Университете.

## **8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Задания (вопросы) для текущего контроля по разделам (темам) и видам занятий  
Для текущего контроля предусмотрена 1 контрольная работа, написание проекта учебно-методического материала (РПД, ФОС т.п.), оформление отчета по практике.

| № раздела                   | Раздел   | Форма отчетности                      | Максимальный рейтинг |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|----------------------|
| <b>Контрольная точка №1</b> |  |                                       | <b>20</b>            |
| 1                           | Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ         | Контрольная работа №1                 |                      |
| <b>Контрольная точка №2</b> |  |                                       | <b>40</b>            |
| 2                           | Разработка учебно-методических материалов                                | Проект учебно-методического материала |                      |
| <b>Контрольная точка №3</b> |  |                                       | <b>40</b>            |
| 3                           | Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике. | Отчет по практике                     |                      |
| <b>В С Е Г О</b>            |  |                                       | <b>100</b>           |

### **8.1. Примерный перечень тем индивидуальных заданий по учебной практике.**

1. Методическая помощь бакалавру по сбору, систематизации и анализу научной литературы по его выпускной квалификационной работе.
2. Проведение анкетирования студентов по специальным дисциплинам кафедры.
3. Сбор и систематизация материалов по тематике магистерской диссертации с использованием отечественных и международных библиотечных систем, и баз цитирования.
4. Разработка иллюстративного материала к одной из лекций по дисциплине кафедры в форме постера.
5. Сбор и систематизация материалов к составлению конспекта одной из лекций по дисциплине кафедры.
6. Сбор и систематизация материалов к составлению отчета о выполнении этапа календарного плана научно-исследовательской работы.
7. Разработка календарного плана прохождения производственной практики бакалавра на одном из предприятий отрасли.
8. Разработка программы прохождения производственной практики бакалавра в отраслевом научно-исследовательском институте.
9. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.
10. Подготовка и проведение практического занятия со студентами бакалавриата по использованию специализированного программного обеспечения в области технического регулирования.

11. Обзор тематики магистерских диссертаций наиболее актуальных и перспективных на текущий момент времени.
12. Синхронизация образовательного и воспитательного процессов образовательного учреждения.
13. Особенности организации самостоятельной работы обучающихся в современных условиях развития информационных технологий.
14. Организация курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.
15. Пути совершенствования дистанционного образования обучающихся.
16. Методы и инструменты повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся.
17. Организация сопровождения программного обеспечения и технологического оборудования, используемого в образовательном процессе в организации.
18. Анализ занятий ведущих преподавателей (не менее трех).
19. Выделите основные критерии оценки качества лекции и расположите критерии в порядке понижения их значимости. Воспользуйтесь выделенными критериями для оценки качества лекций, которые Вы прослушали.
20. Основные отличия проведения лекционных занятий от семинаров.

## **8.2. Примерный перечень вопросов текущего контроля знаний**

Порядок организации и проведения образовательного процесса с использованием современных технологий обучения.

Основные методы и формы реализации образовательного процесса в высших учебных заведениях.

Особенности организации научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении.

Принципы планирования научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении.

Контроль качества образования: критерии оценки, система текущего и итогового контроля.

Методологические подходы к организации и проведению научно-исследовательских работ.

Методологические подходы к организации и осуществлению образовательной деятельности.

Общие принципы поиска, обработки и анализа научно-технической информации с применением Internet-технологий.

Цели, задачи, формы выпускной квалификационной работы бакалавров, обучающихся по технологическим направлениям.

Требования к оформлению учебных научно-исследовательских и выпускных научно-исследовательских работ бакалавров.

### **8.3. Вопросы для итогового контроля освоения практики (Вид контроля зачет)**

*Для практик, завершающихся зачетом: итоговый контроль по практике не предусмотрен.*

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Рекомендуемая литература**

А. Основная литература

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173059> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Требования к оформлению выпускных квалификационных и курсовых работ: методические указания / Сост. В.М. Аристов, С.Г. Комарова, Х.А. Невмятулина. — М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. 36 с.

#### **Б. Дополнительная литература**

1. Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е. А. Василенко, М. А. Сиротина, Д. А. Бобров, А. Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.
2. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 с.
3. Колтунов В.В. Технология разработки стандартов и нормативных документов [Текст] : Учебное пособие / В. В. Колтунов, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; ред. Ю. П. Попов, 2008. - 207 с.

### **9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации**

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692\_

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- РХТУ ИМ. Д.И. Менделеева <https://www.muctr.ru/sveden/education>.

### **9.3. Средства обеспечения освоения практики**

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 3, (общее число слайдов – 30).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС)

Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Объем фонда на 01.01.2023 составляет 1 727 648 экз.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

### **11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:**

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

### **11.2. Учебно-наглядные пособия:**

Комплект презентаций к лекционным курсам.

### **11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:**

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

### **11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:**

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде.

### **11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

| № п/п | Наименование программного продукта | Реквизиты договора поставки   | Количество лицензий | Срок окончания действия лицензии |
|-------|------------------------------------|---|---------------------|----------------------------------|
|       | Microsoft Windows 7 Pro            | Microsoft Open License<br>Номер лицензии<br>47837475<br>Номер лицензии ICM-<br>170298 | Неограниченно       | бессрочно                        |

| № п/п | Наименование программного продукта    | Реквизиты договора поставки   | Количество лицензий | Срок окончания действия лицензии |
|-------|---------------------------------------|---|---------------------|----------------------------------|
| 2.    | Интернет-браузер Firefox              | Бесплатный  | Неограниченно       | бессрочно                        |
| 3.    | Антивирус Kaspersky Endpoint Security | Контракт № 126-152ЭА/2018,<br>Лицензия антивируса (продление на 2 года) | 670                 | 24.12.2021                       |

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов практики                                      | Основные показатели оценки  | Формы и методы контроля и оценки                                   |
|---|---|--|
| <p><b>Учебная практика:</b><br/><b>ознакомительная практика</b></p> | <p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности</li> <li>- требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций;</li> <li>- научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации</li> <li>- современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность</li> </ul> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации;</li> <li>- планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии;</li> <li>- обобщать и систематизировать учебный материал для занятий;</li> </ul> <p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в электронной образовательной среде организации</li> <li>- навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности,</li> <li>- - навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы.</li> </ul> | <p>Оценка за отчет по практике</p> <p>Оценка при сдаче зачета.</p> |



### **13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

– Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики  
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки  
27.04.01 - Стандартизация и метрология  
основной образовательной программы  
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности  
в химической отрасли»  
Форма обучения: очная

| Номер<br>изменения/<br>дополнения | Содержание дополнения/изменения | Основание внесения<br>изменения/дополнения                                |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| 1.                                |                                 | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>« ____ » _____ 20__ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>« ____ » _____ 20__ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>« ____ » _____ 20__ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>« ____ » _____ 20__ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>« ____ » _____ 20__ г. |

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский химико-технологический университет  
имени Д.И. Менделеева»

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа -  
**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности  
в химической отрасли»**

Квалификация: **«магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

Москва 2023 г.

Программа составлена: к.т.н., доц. кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии, С.Г. Комаровой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии «16» мая 2023 г., протокол № 11.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» (ФГОС ВО), с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2 (Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)) Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися в 1-4 семестрах (1-2 курсы) обучения.

Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия.

**Цель дисциплины** – формирование необходимых компетенций и приобретение навыков в области стандартизации и метрологии посредством планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Задачами практики** являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, а также подготовить и представить к защите научно-исследовательскую работу (НИР), выполненную на современном уровне развития науки и техники и соответствующую выбранному направлению подготовки и программе обучения. В представленной к защите НИР должны получить развитие знания и навыки, полученные обучающимися при освоении программы магистратуры, в том числе при изучении специальных дисциплин. Представленная к защите НИР должна содержать основные теоретические положения, экспериментальные результаты, практические достижения и выводы из работы.

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих *компетенций и индикаторов их достижения:*

*Универсальных компетенций и индикаторов их достижения:*

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК  | Код и наименование индикатора достижения УК  |
|------------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление   | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на | УК-1.1 Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;<br>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  | основе системного подхода, выработать стратегию действий   | УК-1.3 Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке;  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.<br>УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта;<br>УК-2.3 Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности; |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы<br>УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; выработывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач<br>УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения  |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на  | УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.<br>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  | повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.<br>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.   |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | УК-5.1 Знает технологии социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации,<br>УК-5.2 Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br>УК-5.3 Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки<br>УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.<br>УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей  |

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
|  |  | деятельности и внешних суждений |
|--|--|---------------------------------|



**Профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания   | Код и наименование ПК  | Код и наименование индикатора достижения ПК  | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции  |
|---|---|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>  |   |  |  |  |
| 1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг. | Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля | ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля | ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-1.2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.  | 40.010<br>«Специалист по техническому контролю качества продукции»<br><br>Организация работ по повышению качества продукции в организации С/02.7 |
| 2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.                 | Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности                  | ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений                         | ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации. | 40.012<br>«Специалист по метрологии»<br><br>Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений С/02.6                               |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <p>3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учётом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.</p>   | <p>Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством</p> | <p>ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции</p>  | <p>ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг;<br/> ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции;<br/> ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.</p>   | <p>40.062<br/> «Специалист по качеству продукции»<br/> <br/> Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации.<br/> Н/04.7</p>   |
| <p>4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.</p> | <p>Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством</p>                           | <p>ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p> | <p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества.<br/> ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники.<br/> ПК-4.3. владеет навыками планирования качества</p> | <p>40.062<br/> «Специалист по качеству продукции»<br/> <br/> Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг.<br/> G/01.7<br/> Организация анализа и оптимизации процессов управления качеством жизненного цикла изделий и услуг в организации.<br/> I/02.7</p> |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   |  |  | выпускаемой продукции путём формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.   |   |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b> |  |  |  |   |
| 5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия             | Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция | ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг. | ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения;<br>ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия;<br>ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). | 40.060<br>«Специалист по сертификации продукции»<br><br>Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации С/01.7           |
| 6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации            | Системы менеджмента качества, интегрированные системы менеджмента        | ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации                               | ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.<br>ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;   | 40.060<br>«Специалист по сертификации продукции»<br>Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|  |   |  | ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.  | В/02.6<br>Организация подтверждения соответствия системы управления качеством организации<br>С/02.7   |
| 7. Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов. | Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии | ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей. | ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.<br>ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.<br>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития | 40.205<br>«Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии».<br><br>Организация деятельности подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей. D/03.7 |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  |   | организации в сфере наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.  |   |
| 8. Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов | Техническое регулирование, нормативная документация. | ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов | ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;<br>ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования,<br>ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации . | 40.205<br>«Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии»<br><br>Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедрённых в организации документов. D/02.7 |

В результате прохождения практики студент магистратуры должен:

*Знать:*

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;
- теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;

*Уметь:*

- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;

*Владеть:*

- навыками планирования и проведения научных исследований;
- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 1 – 4 семестрах магистратуры на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли». Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета (1-3 семестр); экзамена (4 семестр).

#### Первый семестр

| Вид учебной работы                                  | Объем практики |            |               |
|---|----------------|------------|---------------|
|   | ЗЕ             | Акад. ч.   | Астр. ч.      |
| <b>Общая трудоемкость практики</b>                  | <b>5</b>       | <b>180</b> | <b>135</b>    |
| <b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>      | <b>3.78</b>    | <b>136</b> | <b>102.00</b> |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>3.78</b>    | <b>136</b> | <b>102.00</b> |
| Практические занятия:                               | 3.78           | 136        | 102.00        |
| в том числе в форме практической подготовки         | 3.78           | 136        | 102.00        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | <b>1.22</b>    | <b>44</b>  | <b>33.00</b>  |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>1.22</b>    | <b>44</b>  | <b>33.00</b>  |
| Контактная самостоятельная работа                   | 0.01           | 0.2        | 0.15          |
| Самостоятельное изучение разделов практики          | 1.22           | 43.8       | 32.85         |
| <b>Вид контроля:</b>                                |                |            |               |
| <b>Вид итогового контроля:</b>                      | <b>Зачёт</b>   |            |               |

### Второй семестр

| Вид учебной работы                                  | Объем практики |             |               |
|---|----------------|-------------|---------------|
|   | ЗЕ             | Акад.<br>ч. | Астр.<br>ч.   |
| <b>Общая трудоемкость практики</b>                  | <b>7</b>       | <b>252</b>  | <b>189</b>    |
| <b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>      | <b>4.72</b>    | <b>170</b>  | <b>127.50</b> |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>4.72</b>    | <b>170</b>  | <b>127.50</b> |
| Практические занятия:                               | 4.72           | 170         | 127.50        |
| в том числе в форме практической подготовки         | 4.72           | 170         | 127.50        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | <b>2.28</b>    | <b>82</b>   | <b>61.50</b>  |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>2.28</b>    | <b>82</b>   | <b>61.50</b>  |
| Контактная самостоятельная работа                   | 0.01           | 0.2         | 0.15          |
| Самостоятельное изучение разделов практики          | 2.27           | 81.8        | 61.35         |
| <b>Вид контроля:</b>                                |                |             |               |
| <b>Вид итогового контроля:</b>                      | <b>Зачёт</b>   |             |               |

### Третий семестр

| Вид учебной работы                                  | Объем практики |             |              |
|---|----------------|-------------|--------------|
|   | ЗЕ             | Акад.<br>ч. | Астр.<br>ч.  |
| <b>Общая трудоемкость практики</b>                  | <b>7</b>       | <b>252</b>  | <b>189</b>   |
| <b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>      | <b>4.72</b>    | <b>170</b>  | <b>127.5</b> |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>4.72</b>    | <b>170</b>  | <b>127.5</b> |
| Практические занятия:                               | 4.72           | 170         | 127.5        |
| в том числе в форме практической подготовки         | 4.72           | 170         | 127.5        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | <b>2.28</b>    | <b>82</b>   | <b>61.50</b> |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>2.28</b>    | <b>82</b>   | <b>61.50</b> |
| Контактная самостоятельная работа                   | 0.01           | 0.2         | 0.15         |
| Самостоятельное изучение разделов практики          | 2.27           | 81.8        | 61.35        |
| <b>Вид контроля:</b>                                |                |             |              |
| <b>Вид итогового контроля:</b>                      | <b>Зачёт</b>   |             |              |

### Четвёртый семестр

| Вид учебной работы                                  | Объем практики |             |               |
|---|----------------|-------------|---------------|
|   | ЗЕ             | Акад.<br>ч. | Астр.<br>ч.   |
| <b>Общая трудоемкость практики</b>                  | <b>24</b>      | <b>864</b>  | <b>648</b>    |
| <b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>      | <b>8.5</b>     | <b>306</b>  | <b>229.5</b>  |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>8.5</b>     | <b>306</b>  | <b>229.5</b>  |
| Практические занятия:                               | 8.5            | 306         | 229.5         |
| в том числе в форме практической подготовки         | 8.5            | 306         | 229.5         |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | <b>14.50</b>   | <b>522</b>  | <b>391.50</b> |
| <b>в том числе в форме практической подготовки:</b> | <b>14.50</b>   | <b>522</b>  | <b>391.50</b> |
| Контактная самостоятельная работа                   | 0.00           | 0.00        | 0.00          |
| Самостоятельное изучение разделов практики          | 14.50          | 522         | 391.50        |
| <b>Вид контроля:</b>                                |                |             |               |

|  |                |           |           |
|--|----------------|-----------|-----------|
| <b>Экзамен</b>                               | <b>1</b>       | <b>36</b> | <b>27</b> |
| Контактная работа – промежуточная аттестация |                | 0.4       | 0.3       |
| Подготовка к экзамену.                       |                |           |           |
| <b>Вид итогового контроля:</b>               | <b>Экзамен</b> |           |           |



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Разделы практики и виды занятий

| Раздел   | Наименование раздела  | Академ. часов |               |                |                |
|----------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|
|          |   | Всего         | Аудит. работа | Самост. работа | Форма контроля |
| <b>1</b> | <b>Раздел 1. Обзор литературных данных по тематике впускной квалификационной работы</b>       | <b>180</b>    | <b>136</b>    | <b>48</b>      | <b>+</b>       |
| 1.1      | Обоснование актуальности работы и определение задач исследования.                             |               | 100           | 33             | +              |
| 1.2      | Подготовка научного доклада и презентации по результатам проведенных работ                    |               | 36            | 15             | +              |
| <b>2</b> | <b>Раздел 2. Проведение исследований по изучению нормативно-правовой базы производства</b>    | <b>216</b>    | <b>170</b>    | <b>46</b>      | <b>+</b>       |
| 2.1.     | Ознакомление с элементами аудита производства.  |               | 50            | 16             | +              |
| 2.2.     | Изучение принципов построения системы менеджмента качества на производстве.                   |               | 120           | 30             | +              |
| <b>3</b> | <b>Раздел 3. Проведение исследований по изучению вопросов организации производства</b>        | <b>396</b>    | <b>306</b>    | <b>90</b>      | <b>+</b>       |
| 3.1      | Изучение методов и средства технического регулирования применительно к условиям производства. |               | 106           | 50             | +              |
| 3.2      | Разработка шаблона производства определенного вида продукции.                                 |               | 100           | 40             | +              |
| 3.3      | Изучение вопросов жизненного цикла продукции  |               | 100           | 36             | +              |
| <b>4</b> | <b>Раздел 4. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы</b>            | <b>648</b>    | <b>306</b>    | <b>342</b>     | <b>+</b>       |
| 4.1      | Сбор, анализ и систематизация информации по теме выпускной квалификационной работы            |               | 300           | 200            | +              |
| 4.2      | Оформление выпускной квалификационной работы, научного доклада и презентации                  |               | 106           | 142            | +              |

## **4.2. Содержание разделов практики**

### **Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований**

1.1 Обоснование актуальности работы и определение задач исследования.

Составление программы исследования. Структура и содержание основных разделов отчета о научно-исследовательской работе.

Формулирование целей и задач исследования; составление аналитического обзора по теме исследования; выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования.

1.2 Подготовка научного доклада и презентации.

### **Раздел 2. Изучение нормативной базы по объекту исследования**

2.1. Технические регламенты, стандарты и другие документы национальной системы стандартизации.

2.2. Изучение принципов построения системы менеджмента качества на производстве. Организационная структура СМК. Нормативная база СМК.

### **Раздел 3. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы**

3.1. Изучение методов и средств технического регулирования применительно к условиям производства объекта исследования.

3.2. Изучение вопросов жизненного цикла продукции — объекта исследования.

### **Раздел 4. Обобщение и систематизация данных для выполнения выпускной квалификационной работы.**

4.1 Сбор и структурирование информации по теме выпускной квалификационной работы. Анализ результатов исследования. Оформление отчета

4.2 Подготовка первой редакции выпускной квалификационной работы, представление научного доклада и презентации.

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| № | В результате прохождения практики студент должен:  | Раздел<br>1 | Раздел<br>2 | Раздел<br>3 | Раздел<br>4 |
|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   | <b>Знать:</b>  |             |             |             |             |
| 1 | – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;   | +           | +           | +           | +           |
| 2 | – теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;   | +           | +           | +           | +           |
| 3 | – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;  | +           | +           | +           | +           |
|   | <b>Уметь:</b>  |             |             |             |             |
| 3 | – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; | +           | +           | +           | +           |
| 4 | – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;  | +           | +           | +           | +           |
|   | <b>Владеть:</b>  |             |             |             |             |
| 5 | – навыками планирования и проведения научных исследований;   | +           | +           | +           | +           |
| 6 | – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;   | +           | +           | +           | +           |
| 7 | – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.   | +           | +           | +           | +           |

| В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции |   |  |             |             |             |             |
|---|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| №   | Код и наименование УК   | Код и наименование индикатора достижения УК  | Раздел<br>1 | Раздел<br>2 | Раздел<br>3 | Раздел<br>4 |
| 1   | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;<br>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;<br>УК-1.3 Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке;<br>–   | +           | +           | +           | +           |
| 2   | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.<br>УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта;<br>– УК-2.3 Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности; | +           | +           | +           | +           |

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>                                     | <p>УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач</p> <p>УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>                                  | + | + | + | + |
| 4 | <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p> | + | + | + | + |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| 5 | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>                            | <p>УК-5.1 Знает технологии социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации,<br/> УК-5.2 Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br/> УК-5.3 Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> | + | + | + | + |
| 6 | <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки<br/> УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.<br/> УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений</p>  | + | + | + | + |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| 7 | ПК-1. Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их.                               | ПК-1.1. Знает современные методы, используемые при проведении научных исследований в области реализации принципов энерго- и ресурсосбережения и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы.<br>ПК-1.2. Умеет применять полученные знания для системного и комплексного проведения научных исследований по ресурсосбережению и повышению эффективности в области профессиональной деятельности.<br>ПК-1.3. Владеет приемами обработки, анализа, интерпретации и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов. | + | + | + | + |
| 8 | ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений   | ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений;<br>ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;<br>ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.  | + | + | + | + |
| 9 | ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции | ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг;<br>ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции;<br>ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.  | + | + | + | + |

|    |   |  |   |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|---|
| 10 | ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями. | <p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества.</p> <p>ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники.</p> <p>ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.</p> | + | + | + | + |
| 11 | ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.  | <p>ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения;</p> <p>ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия;</p> <p>ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).</p>  | + | + | + | + |
| 12 | ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации  | <p>ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.</p> <p>ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;</p> <p>ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.</p>   | + | + | + | + |



|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 13 | ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей. | <p>ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.</p> <p>ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.</p> | + | + | + | + |
| 14 | ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов      | <p>ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;</p> <p>ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования,</p> <p>ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .</p>   | + | + | + | + |

## **6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ**

### **6.1. Практические занятия**

Практические занятия состоят в выполнении обучающимся научно-исследовательской работы по индивидуальной тематике. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ приведён в п. 8.1 настоящей программы.

### **6.2. Лабораторные занятия**

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

## **7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

На практику учебным планом выделено 1548 акад. часов (1161 астрон. час) самостоятельной работы.

## **8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы практики. А также для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств включает:

- оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса, позволяющего оценивать и диагностировать знание фактического материала, умение правильно использовать специальные термины и понятия, планировать и выполнять научное исследование;
- оценочные средства для проведения итогового контроля в форме экзамена.

### **8.1. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ**

1. Аудит СМК при внедрении бережливого производства на предприятии.
2. Метрологическое обслуживание средств измерений.
3. Разработка проекта стандарта организации по экспертизе объектов.
4. Сертификация технологической линии для производства определенного вида продукции.
5. Техническое регулирование в области строительства объектов транспортной инфраструктуры.
6. Процессный подход в управлении персоналом организации.
7. Техническое регулирование при проектировании продуктов питания с использованием дополнительных ингредиентов.
8. Оптимизация методами стандартизации технологического процесса.
9. Совершенствование контроля качества молочной продукции.
10. Разработка методики аттестации испытательного стенда.
11. Разработка проекта стандарта организации на заданном объекте.
12. Техническое регулирование при проектировании летательного аппарата.
13. Техническое регулирование материалов, используемых в строительстве и в изделиях с особыми условиями эксплуатации.
14. Совершенствование метрологического обеспечения контактных средств измерения температуры.

## **8.2. Примеры вопросов для текущего контроля освоения практики**

Контрольные работы проводятся в форме устного опроса по теме научно-исследовательской работы. Максимальная оценка за каждую работу – 20 баллов.

### **Контрольная работа №1**

Максимальная оценка – 20 баллов

- Представление программы научного исследования.
- Основные достижения науки и производства по теме исследования.
- Актуальность выполняемой работы.
- Обоснование выбора и характеристика применяемых методов исследования.
- Предполагаемые научные и практические результаты выполняемого исследования.

### **Контрольная работа №2**

Максимальная оценка – 20 баллов

- Контроль выполнения программы научно-исследовательской работы.
- Анализ аналитического обзора по теме исследования.
- Необходимость корректировки темы и методов выполняемого исследования.
- Анализ полученных научных результатов.
- Графическое представление результатов эксперимента.

### **Контрольная работа №3**

Максимальная оценка – 20 баллов

- Соответствие содержания отчета программе исследования.
- Качество оформления отчета.
- Содержание презентации научно-исследовательской работы.

## **8.3. Итоговый контроль освоения практики**

Максимальное количество баллов за зачёт (1-3 семестр) – 40 баллов, за экзамен (4 семестр) – 40 баллов.

### **8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения практики (семестр 4 – экзамен)**

Экзаменационный билет включает контрольные вопросы по разделам стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия рабочей программы и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, 2 вопрос – 20 баллов.

#### **Перечень вопросов для итогового контроля:**

- Обзор законодательной и нормативной базы в области внедрения НТД (наилучшие доступные технологии). Федеральные законы № 219-ФЗ от 21.07.2014; № 162-ФЗ от 29.06.2015; № 488 –ФЗ от 31.12.2014;
- Информационно-технический справочник ИТС 10-2015. Технологии обеззараживания очищенных вод хлором или хлорагентом, с точки зрения их отнесения к наилучшим доступным технологиям (НТД);
- Система НАССР, Hazard analysis critical control point, Анализ опасности по критическим точкам;
- Обоснование выбора основных форм и схем обязательного подтверждения соответствия с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции;
- Транспортировка опасных грузов, классификация и маркировка опасных грузов;
- Менеджмент риска;

- Качественные и количественные методы оценки риска;
- Технический регламент «О безопасности химической продукции»;
- Международные подходы к оценке и управлению рисками, связанными с использованием химических веществ. Гармонизация этих подходов в РФ;
- Анализ химического риска по методикам US EPA (Управление охраны окружающей среды Environmental Protection Agency). (США);
- Выбор герметизирующих материалов по назначению с учетом экологической и химической безопасности;
- Реализация международной программы Responsible Care «Ответственная забота» для химической промышленности в РФ;
- Анализ риска в рамках технического регулирования и гармонизации в ЕС.
- Российская система стандартизации РНСС
- Нормативные документы, действующие на территории РФ.
- Закон О техническом регулировании
- Закон О стандартизации в Российской Федерации
- Закон О защите прав потребителей
- Технический регламент как нормативно-правовой документ
- Международные организации по стандартизации
- Национальная стандартизация зарубежных стран
- Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
- Основные понятия и определения в области управления качеством продукции
- Эволюция систем управления качеством
- Российская национальная школа управления качеством
- Американская школа управления качеством
- Японская школа управления качеством
- Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000
- Принципы и методы стандартизации
- TQM- современная система менеджмента качество
- Методы оценки качества продукции
- Семь инструментов качества
- Цели в области качества.
- Основные методы контроля процессов.
- Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию
- Четырнадцать шагов Э.Деминга- руководство для современного менеджера
- Концепция бережливого производства.
- Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
- Сертификация систем менеджмента качества
- Обязательное подтверждение соответствия
- Добровольное подтверждение соответствия
- Добровольная сертификация услуг
- Система классификации опасностей СГС
- Аккредитация в РФ и за рубежом
- Схемы сертификации в системе НСС
- Модульная оценка соответствия в ЕС

#### 8.4. Структура и пример билетов

Экзамен по практике включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к экзамену:

|   |   |
|---|---|
| <p><i>«Утверждаю»</i><br/>Зав. кафедрой<br/>инновационных<br/>материалов и защиты от<br/>коррозии, проф.<br/>(Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____ Т.А. Ваграмян<br/>(Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p> | <p><b><i>Министерство науки и высшего образования РФ</i></b></p>  |
|   | <p><b>Российский химико-технологический<br/>университет имени Д.И. Менделеева</b></p>   |
|   | <p><b><i>Кафедра инновационных материалов и защиты от<br/>коррозии</i></b></p>  |
|   | <p><b>27.04.01 «Стандартизация и метрология»<br/>Магистерская программа – «Техническое регулирование<br/>инновационных видов деятельности в химической<br/>отрасли»</b></p> |
|   | <p><b>«Производственная практика: научно-<br/>исследовательская работа (или другое расширение из<br/>соответствующего ФГОС ВО 3++)»</b></p>                                 |
| <p><b>Билет № _</b></p> <p>1. Методы оценки качества продукции</p> <p>2. Закон «О техническом регулировании»</p>  |   |

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### А. Основная литература

- 1 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
2. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
3. Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496722> (дата обращения: 15.04.2022).
- 4 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 15.04.2022)
- 5 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 15.04.2022).
- 6 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022)
7. Подтверждение соответствия и аккредитация : учебное пособие / составители И. Ю. Матушкина, А. В. Матушкин. — Екатеринбург : УрФУ, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-7996-2159-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169999> (дата обращения: 14.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Б. Дополнительная литература

1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция, 2016)
2. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В. Современное состояние химической и биологической безопасности. // Химическая и биологическая безопасность. Выпуск 183. Сб. науч. трудов в 2 т.- М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2011. – Т. 1.- с. 6-43.

3. Евразийская экономическая комиссия. Методология оценки рисков здоровью населения при воздействии химических, физических и биологических факторов для определения показателей безопасности продукции (товаров). М.: «Юманите медиа», 2014г. 120с.
4. Чичеватова О.Ю., Моталова Т.В., Гревцов О.В., Груздев Е.Е. Правовые аспекты химической безопасности в Российской Федерации: аналитический обзор. Мир стандартов №3 (94) .2015г. с. 20-23.

### 9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- библиотека оценщика: <http://www.labrate.ru>
- научной электронной библиотеки: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 10.05.2019).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.05.2019).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+-%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 10.05.2019)

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openedu.ru> (дата обращения: 10.05.2019).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2019)

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2019)

– ЭИОС РХТУ; <https://webinar.ru/>; <https://zoom.us/>; электронная почта; онлайн-тестирование на платформе Google.

### 9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для реализации практики подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики:

- перечень тем научно-исследовательских работ (общее число тем – 15);

– банк тестовых заданий для текущего контроля освоения практики (общее число вопросов – 100);

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.06.2023 составляет 1 727 648 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Университета.

### **11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:**

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

- Профилограф;
- Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп;
- Химические реактивы;
- Химическая стойкая посуда;
- Весы аналитические;
- Толщиномер гальванических покрытий;
- Спектрометр;
- Адгезиметр;
- Ротационный абразиметр;
- Микротвёрдомер;
- Блескомер.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

### **11.2. Учебно-наглядные пособия:**



Комплект презентаций к лекционным курсам.

### 11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

- Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет.
- Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:
  - учебные пособия по дисциплине;
  - раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины;
  - раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине;
  - информационно-методические материалы.
- Электронные образовательные ресурсы:
  - электронные презентации к разделам лекционной дисциплины;
  - учебно-методические разработки в электронном виде;
  - справочные материалы в печатном и электронном виде.

### 11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

| № | Электронный ресурс | Принадлежность, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей  | Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором  |
|---|--------------------|--|--|
| 1 | ЭБС «Лань»         | Принадлежность - сторонняя<br>Реквизиты договора - ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г.<br>Сумма договора – 642 083.68<br><br>Срок действия с «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г.<br><br>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a><br>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.<br>Дополнительный | Ресурс включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным и техническим наукам. |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | <p>Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г.<br/> Сумма договора- 30 994.52<br/> Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г.<br/> Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a><br/> Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>   |  |
| 2 | <p>Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)</p> | <p>Принадлежность – собственная РХТУ.<br/> Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a><br/> Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>  | <p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ.</p>  |
| 3 | <p>Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»</p>      | <p>Принадлежность сторонняя.<br/> реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019<br/> От 09.01.2020 г.<br/> Сумма договора – 601110-00<br/> С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г.<br/> Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://reforma.kodeks.ru/reforma/">http://reforma.kodeks.ru/reforma/</a><br/> Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.</p> | <p>Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД</p>   |
| 4 | <p>Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)</p>  | <p>Принадлежность – сторонняя.<br/> Реквизиты договора – ФГБУ РГБ,<br/> Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020<br/> Сумма договора - 398 840-00<br/> С «16» марта 2021 г. по «15» марта 2022 г.<br/> Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a><br/> Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ.</p>  | <p>В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.</p> |
| 5 | <p>БД ВИНИТИ</p>   | <p>Принадлежность сторонняя.</p>   | <p>База данных (БД)</p>  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | РАН  | <p>ФГБУН ВИНТИ</p> <p>Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г.</p> <p>Сумма договора - 100 000-00</p> <p>С «25» февраля 2021 г.</p> <p>по «24» февраля 2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт- <a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a></p> <p>Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.</p>   | <p>ВИНИТИ РАН - крупнейшая в России по естественным, точным и техническим наукам.</p> <p>Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30 % которых составляют российские источники.</p> |
| 6 | ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»      | <p>Принадлежность – сторонняя.</p> <p>ООО «РУНЭБ»</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019</p> <p>Сумма договора – 1100017-00</p> <p>С «01» января 2020 г.</p> <p>по «31» декабря 2020 г. Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>  | <p>Электронные издания, электронные версии периодических или неперiodических изданий</p>  |
| 7 | Справочно-правовая система «Консультант+»,           | <p>Принадлежность сторонняя-</p> <p>Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г.</p> <p>Сумма договора - 927 029-80</p> <p>С «01» января 2020 г.</p> <p>по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт- <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.</p>  | <p>Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.</p>   |
| 8 | Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ" | <p>Принадлежность сторонняя-«Электронное издательство ЮРАЙТ»</p> <p>Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г.</p> <p>Сумма договора - 324 000-00</p> <p>С «16» марта 2021 г.</p> <p>по «15» марта 2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера..</p> | <p>Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.</p>  |
| 9 | Электронно-библиотечная система                      | <p>Принадлежность сторонняя-ООО «Политехресурс»</p> <p>Договор № 33.03-Р-3.1-218/2020</p>   | <p>Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека</p>   |

|     |                                     |  |   |
|-----|-------------------------------------|--|---|
|     | «Консультант студента»              | От «16» марта 2020 г.<br>Сумма договора-36 500.00<br>С «17» марта 2021 г.<br>по «16» марта 2022 г<br>Ссылка на сайт –<br><a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a><br>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера       | технического ВУЗа».   |
| 110 | Справочно-правовая система «Гарант» | Принадлежность сторонняя<br>Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a><br>Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г.<br>Сумма договора - 603 949-84<br>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам. | Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. |

### 11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

| № п/п | Наименование программного продукта   | Реквизиты договора поставки           | Количество лицензий  | Срок окончания действия лицензии   |
|-------|--|---------------------------------------|--|--|
| 1.    | <p>Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise</p> <p>В составе:<br/>1)В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:<br/>– Word<br/>– Excel<br/>– Power Point<br/>– Outlook<br/>– OneNote<br/>– Access<br/>– Publisher<br/>– InfoPath<br/>2)Microsoft Core CAL<br/>3)Microsoft Windows</p> | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | <p>657 комплектов.</p> <p>Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907</p> <p>Каждый комплект включает:<br/>1) Лицензию на комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.<br/>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:<br/>• Exchange Server Standard,<br/>• Exchange Server Enterprise,</p> | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |

|   |  |                                       |  |           |
|---|--|---------------------------------------|--|-----------|
|   | Upgrade  |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SharePoint Server,</li> <li>• Skype для бизнеса Server,</li> <li>• Windows MultiPoint Server Premium,</li> <li>• Windows Server Standard,</li> <li>• Windows Server Data Center</li> </ul> <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ предоставляется право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения.</p> |           |
| 2 | Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия. | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.  | бессрочно |
| 3 | Неисключительная   | Контракт №                            | 1 (одна) сетевая   | бессрочно |

|   |   |                                       |   |  |
|---|---|---------------------------------------|---|--|
|   | лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users  | 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020            | лицензия на 200 пользователей   |  |
| 4 | Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization  | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937   | бессрочно  |
| 5 | Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic<br>Предоставляет право на использование продуктов Microsoft: Configuration Manager Data Protection Manager Endpoint Protection Operations Manager Orchestrator Service Manager Virtual Machine Manager | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907 | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |
| 6 | Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP<br><br>Приложения в составе подписки:<br>Outlook<br>OneDrive<br>Word<br>Excel<br>PowerPoint<br>Microsoft Teams   | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 657 лицензий для профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907   | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |
| 7 | Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents  | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES №  | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с   |

|    |  |   |   |  |
|----|--|---|---|--|
|    | ShrdSvr ALNG SubsVL<br>OLV NL 1Mth Acdmc<br>Stdnt STUUseBnft<br><br>Приложения в составе<br>подписки:<br>Outlook<br>OneDrive<br>Word<br>Excel<br>PowerPoint<br>Microsoft Teams   |   | V6775907  | правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта)  |
| 8  | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование Kaspersky<br>Endpoint Security для<br>бизнеса – Стандартный<br>Russian Edition. 1500-<br>2499 Node 1 year<br>Educational License<br>По для защиты<br>информации<br>(антивирусное ПО) для<br>физического<br>оборудования (конечных<br>точек) | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 1600 лицензий для<br>активации на<br>рабочих станциях и<br>серверах | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |
| 9  | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование Kaspersky<br>Security для виртуальных<br>и облачных сред, Server<br>Russian Edition. 20-24<br>VirtualServer 1 year<br>Educational License<br>По для защиты<br>информации<br>(антивирусное ПО) для<br>виртуальных и облачных<br>сред         | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 20 лицензий для<br>виртуальных и<br>облачных сред                   | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |
| 10 | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование Kaspersky<br>Security для почтовых<br>серверов Russian Edition.<br>1500-2499 MailAddress 1<br>year Educational License<br>По для защиты<br>информации<br>(антивирусное ПО) для<br>почтовых серверов   | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 2000 лицензий для<br>почтовых серверов                              | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов | Основные показатели оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Раздел 1. Обзор литературных данных по тематике выпускной квалификационной работы</b></p> | <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;</li> <li>– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;</li> <li>– основные требования к представлению результатов проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;</li> <li>– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;</li> <li>– навыками планирования и проведения научных исследований;</li> <li>– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.</li> </ul> | <p>Оценка за контрольные работы №1,2. Оценка на зачёте.</p> |
|---|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Раздел 2. Проведение исследований по изучению нормативно-правовой базы производства.</b></p> | <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;</li> <li>– основные требования к представлению результатов проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;</li> <li>– навыками планирования и проведения научных исследований;</li> <li>– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.</li> </ul> | <p>Оценка за контрольную работу №3. Оценка на зачёте</p> |
|--|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Раздел 3. Проведение исследований по изучению вопросов организации производства</b></p> | <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;</li> <li>– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;</li> <li>– основные требования к представлению результатов проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.</li> <li>– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;</li> <li>– навыками планирования и проведения научных исследований;</li> </ul> | <p>Оценка за контрольную работу №3. Оценка на зачёте.</p> |
|---|--|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Раздел 4. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы</b></p> | <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;</li> <li>– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;</li> <li>– основные требования к представлению результатов проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;</li> <li>– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;</li> <li>– навыками планирования и проведения научных исследований;</li> <li>– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.</li> </ul> | <p>Оценка за контрольную работу №4. Оценка на экзамене.</p> |
|---|---|---|

### **13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики**  
**«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**  
**основной образовательной программы**  
**27.04.01 «Стандартизация и метрология»**  
код и наименование направления подготовки (специальности)

**«Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов**  
**деятельности в химической отрасли»**  
наименование ООП

Форма обучения: очная

| Номер изменения/дополнения | Содержание дополнения/изменения | Основание внесения изменения/дополнения                          |
|----------------------------|---------------------------------|--|
| 1.                         |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский химико-технологический университет  
имени Д.И. Менделеева»**

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: «ОРГАНИЗАЦИОННО-  
УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа -  
**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности  
в химической отрасли»**

Квалификация: **«магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

**Москва 2023**

Программа составлена: к.т.н., доц. кафедры Инновационных материалов и защиты от коррозии, С.Г. Комаровой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии «16» мая 2023 г., протокол № 11.



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» (ФГОС ВО), с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2\_Практика\_ Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися в 3 семестре (2 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия.

**Цель практики** – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

**Задачами практики** являются формирование у обучающихся компетенций, связанных с деятельностью специалиста по стандартизации и метрологии, организацией и структурой предприятий по производству химической или пищевой продукции, способности и готовности осуществлять нормативное обеспечение предприятия, анализом и работой с нормативно-технической документацией.

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

**Профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания  | Код и наименование ПК   | Код и наименование индикатора достижения ПК  | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции  |
|--|--|---|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>   |  |   |  |  |
| <p>1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.</p> | <p>Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля</p> | <p>ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля</p> | <p>ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.</p>         | <p>40.010<br/>«Специалист по техническому контролю качества продукции»<br/><br/>Организация работ по повышению качества продукции в организации С/02.7</p> |
| <p>2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.</p>                 | <p>Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности</p>                  | <p>ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений</p>                         | <p>ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений ; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по</p> | <p>40.012<br/>«Специалист по метрологии»<br/><br/>Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений С/02.6</p>                               |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   | метрологическому обеспечению в организации.   |   |
| 3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.   | Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством | ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции  | ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг;<br>ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции;<br>ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.  | 40.062<br>«Специалист по качеству продукции»<br>Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации.<br>Н/04.7  |
| 4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач. | Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством                           | ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными | ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества.<br>ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в | 40.062<br>«Специалист по качеству продукции»<br>Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг.<br>G/01.7<br>Организация анализа и оптимизации процессов управления качеством жизненного |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | требованиями.   | соответствии с современным уровнем развития науки и техники.<br>ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.                  | цикла изделий и услуг в организации.<br>I/02.7   |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b> |  |   |  |  |
| 5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия             | Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция | ПК-5<br>Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг. | ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения;<br>ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия;<br>ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). | 40.060<br>«Специалист по сертификации продукции»<br><br>Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации<br>С/01.7 |
| 6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации            | Системы менеджмента качества, интегрированные                            | ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации  | ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.<br>ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению  | 40.060<br>«Специалист по сертификации продукции»   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | системы менеджмента   | сертификации системы менеджмента качества организации  | внутреннего аудита системы менеджмента качества организации; ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.   | Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации В/02.6<br>Организация подтверждения соответствия системы управления качеством организации С/02.7   |
| 7. Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов. | Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии | ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей. | ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.<br>ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять | 40.205<br>«Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии».<br><br>Организация деятельности подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.<br>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции. | отраслей. D/03.7   |
| 8. Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому | Техническое регулирование, нормативная документация. | ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов | ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;<br>ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования,<br>ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .  | 40.205<br>«Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии»<br><br>Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| усовершенствованию,<br>модернизации,<br>унификации выпускаемой<br>продукции и ее элементов |  |  |  | высокотехнологичных<br>отраслей, организация<br>контроля выполнения<br>требований<br>внедренных в<br>организации<br>документов. D/02.7 |
|--|--|--|--|--|

В результате прохождения практики студент магистратуры должен:

*Знать:*

- методы технического контроля качества;
- подходы к организации организационно-управленческой, самостоятельной и коллективной работы по стандартизации и сертификации
- порядок организации разработки стандартов, структуру управленческого документооборота организации;

*Уметь:*

- применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля;
- выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;
- выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;
- разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области

*Владеть:*

- навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля
- приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей
- навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в \_\_ семестре магистратуры. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

| Вид учебной работы                             | Объем дисциплины |                        |          |
|--|------------------|------------------------|----------|
|  | ЗЕ               | Акад. ч.               | Астр. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины                  | 4                | 144                    | 108      |
| <b>Контактная работа - аудиторные занятия:</b> | 0,96             | 34,4                   | 25,8     |
| Лекции   | 0,00             | 0                      | 0        |
| Практические занятия (ПЗ)                      | 0,96             | 34,4                   | 25,8     |
| в том числе в форме практической подготовки    | 0,96             | 34,4                   | 25,8     |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                 | 3,04             | 109,6                  | 82,2     |
| Контактная самостоятельная работа              | 0,01             | 0,4                    | 0,3      |
| Самостоятельное изучение разделов дисциплины   | 3,03             | 109,2                  | 81,9     |
| <b>Вид итогового контроля:</b>                 |                  | <b>Зачет с оценкой</b> |          |



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Разделы практики

| Разделы  | Раздел практики  | Самостоятельная работа, акад. ч. |
|----------|--|----------------------------------|
| Раздел 1 | Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия. Знакомство с организационно распорядительной документацией в организации. Определение требований к качеству и эффективности управленческих решений   | 44                               |
| Раздел 2 | Вовлеченное участие в принятии управленческих решений.<br>Участие в работах по сертификации инновационной продукции предприятия.<br>Разработка системы добровольной сертификации отраслевого значения.<br>Изучение принципов управления объектами и методов анализа, прогнозирования и экономического обоснования управленческих решений   | 44                               |
| Раздел 3 | Выполнение индивидуального задания. Разработка СТО, проекта предварительного стандарта, Технической спецификации.<br>Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации с разработкой и использованием организационных и управленческих мероприятий.<br>Сбор, обработка и систематизация информационного материала.<br>Оформление отчета по ГОСТ 7.32-2017. Презентация представленных материалов |                                  |
|          | <b>Всего часов</b>   | <b>144</b>                       |

### 4.2. Содержание разделов практики

Производственная практика включает 3 этапа (разделы 1, 2, 3).

**Раздел 1** Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия. Знакомство с организационно распорядительной документацией в организации. Определение требований к качеству и эффективности управленческих решений

**Раздел 2.** Вовлеченное участие в принятии управленческих решений.

Участие в работах по сертификации инновационной продукции предприятия.

Разработка системы добровольной сертификации отраслевого значения.

Изучение принципов управления объектами и методов анализа, прогнозирования и экономического обоснования управленческих решений

**Раздел 3.** Выполнение индивидуального задания. Разработка СТО, проекта предварительного стандарта, Технической спецификации.

Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации с разработкой и использованием организационных и управленческих мероприятий.

Сбор, обработка и систематизация информационного материала.

Оформление отчета по ГОСТ 7.32-2017. Презентация представленных материалов



## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| № | В результате прохождения практики студент должен:   | Раздел<br>1 | Раздел<br>2 | Раздел<br>3 |
|---|---|-------------|-------------|-------------|
|   | <b>Знать: (перечень из п.2)</b>   |             |             |             |
| 1 | -методы технического контроля качества;<br>-подходы к организации организационно-управленческой, самостоятельной и коллективной работы по стандартизации и сертификации<br>-порядок организации разработки стандартов, структуру управленческого документооборота организации;  | +           | +           | +           |
|   |   |             |             |             |
|   | <b>Уметь: (перечень из п.2)</b>   |             |             |             |
| 2 | -применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля;<br>-выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;<br>-выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;<br>-разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области | +           | +           | +           |
|   |   |             |             |             |
|   | <b>Владеть: (перечень из п.2)</b>   |             |             |             |
| 3 | -навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля<br>-приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей<br>-навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.   | +           | +           | +           |
|   |   |             |             |             |

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие **профессиональные компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.2)**

|  | <b>Код и наименование ПК<br/>(перечень из п.2)</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения<br/>ПК (перечень из п.2)</b>   |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
|  | ПК-1 Готовность к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля   | ПК-1.1 знает методы технического контроля качества.<br>ПК-1.2 умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля;<br>ПК-1.3 владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.   | + | + | + |
|  | ПК-2 Готовность к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений   | ПК-2.1 знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений;<br>ПК-2.2 умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;<br>ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации. | + | + | + |
|  | ПК-3 Способность осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции | ПК-3.1 знает основные показатели качества и конкурентоспособности продукции и услуг;<br>ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции;   | + | + | + |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  | ПК-3.3 владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.   |   |   |   |
|  | ПК-4 Способность к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями. | ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества.<br>ПК-4.2 умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники.<br>ПК-4.3 владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач | + | + | + |
|  | ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг  | ПК-5.1 знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения;<br>ПК-5.2 умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия<br>ПК-5.3 владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-  | + | + | + |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   | технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).   |   |   |   |
|  | ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации  | ПК-6.1 знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, ОHSAS 18000 к системам менеджмента<br>ПК-6.2 умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;<br>ПК-6.3 владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.   | + | + | + |
|  | ПК-7 Готовность к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей. | ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях, общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.<br>ПК-7.2 умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.<br>ПК-7.3 владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей | + | + | + |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  | перспективы развития организации в сфере<br>наноиндустрии и связанных с ней<br>высокотехнологичных отраслей; навыками<br>подготовки материалов и участия в работе<br>конференций, выставок по тематике,<br>относящейся к сфере индустрии<br>высокотехнологичной продукции  |   |   |   |
|  | ПК-8 Готовность к разработке и<br>внедрению документов по<br>стандартизации и контролю выполнения<br>требований внедренных в организации<br>документов | ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов,<br>структуру системы документооборота<br>организации<br>ПК- 8.2. умеет разрабатывать проекты<br>стандартов, приказов и иных документов в<br>области технического регулирования,<br>ПК-8.3 владеет навыками организации<br>мероприятий по внедрению документов по<br>стандартизации в организации. | + | + | + |

## **6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ**

### **6.1. Практические занятия**

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 *Стандартизация и метрология* проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

### **6.2. Лабораторные занятия**

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

## **7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Рабочей программой практики предусмотрена самостоятельная работа обучающегося на предприятии (например, по производству ...) под руководством руководителя практики. К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре завода и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

## **8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **(ПРИМЕР)**

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

### **8.1. Требования к отчету о прохождении практики**

#### **(ПРИМЕР)**

Отчет о прохождении практики выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 *Стандартизация и метрология*, магистерская программа *«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»*.

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названием предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цель и задачи практики;
- краткая историческая справка о предприятии – места прохождения практики;
- ассортимент и объемы продукции, производимой предприятием, с указанием нормативных документов и сертификатов на выпускаемую продукцию;
- структура предприятия, основные производственные цеха и отделы;
- технологическая схема процесса производства основного продукта с указанием основного оборудования, применяемого для осуществления того или иного технологического процесса, при возможности – с указанием параметров работы основного технологического оборудования;



– список источников информации для подготовки отчета.  
Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет. Объем отчета не должен превышать 30 стр.

## **8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий (ПРИМЕР)**

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Индивидуальное задание направлено на углубленное изучение обучающимся тех или иных вопросов, связанных с технологией производства, технологическими процессами, оборудованием для их осуществления, технологическими параметрами процесса производства, контролем качества производимой продукции.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

### **Примерная тематика индивидуального задания**

Максимальная оценка индивидуального задания – 20 баллов

1. Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением отечественных источников.
2. Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением зарубежных источников.
3. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике магистерской диссертации с использованием отечественных библиотечных систем и баз данных.
4. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике магистерской диссертации с использованием международных баз цитирования.
5. Анализ динамики научных публикаций по тематике магистерской диссертации с использованием инструментов отечественных реферативных баз данных.
6. Анализ динамики научных публикаций по тематике магистерской диссертации с использованием инструментов международных баз цитирования.
7. Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением отечественных реферативных баз данных.
8. Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением международных баз цитирования.
9. Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации для оценки способности результатов научного исследования к правовой охране.
10. Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации для коммерциализации результатов научного исследования.
11. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме постера.

12. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.

### **8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)**

*Для практик, завершающихся зачетом с оценкой:*

(перечень вопросов для итогового контроля)

- Обзор законодательной и нормативной базы в области внедрения НТД (наилучшие доступные технологии). Федеральные законы № 219-ФЗ от 21.07.2014; № 162-ФЗ от 29.06.2015; № 488 –ФЗ от 31.12.2014;
- Информационно-технический справочник ИТС 10-2015. Технологии обеззараживания очищенных вод хлором или хлорагентом, с точки зрения их отнесения к наилучшим доступным технологиям (НТД);
- Система НАССР, Hazard analysis critical control point, Анализ опасности по критическим точкам;
- Обоснование выбора основных форм и схем обязательного подтверждения соответствия с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции;
- Транспортировка опасных грузов, классификация и маркировка опасных грузов;
- Менеджмент риска;
- Качественные и количественные методы оценки риска;
- Технический регламент «О безопасности химической продукции»;
- Международные подходы к оценке и управлению рисками, связанными с использованием химических веществ. Гармонизация этих подходов в РФ;
- Анализ химического риска по методикам US EPA (Управление охраны окружающей среды Environmental Protection Agency). (США);
- Выбор герметизирующих материалов по назначению с учетом экологической и химической безопасности;
- Реализация международной программы Responsible Care «Ответственная забота» для химической промышленности в РФ;
- Анализ риска в рамках технического регулирования и гармонизации в ЕС.
- -Российская система стандартизации РНСС
- -Нормативные документы, действующие на территории РФ.
- -Закон О техническом регулировании
- -Закон О стандартизации в Российской Федерации
- -Закон О защите прав потребителей
- -Технический регламент как нормативно-правовой документ
- -Международные организации по стандартизации
- -Национальная стандартизация зарубежных стран
- -Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
- -Основные понятия и определения в области управления качеством продукции
- -Эволюция систем управления качеством
- -Российская национальная школа управления качеством

- Американская школа управления качеством
- Японская школа управления качеством
- Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000
- Принципы и методы стандартизации
- TQM- современная система менеджмента качество
- Методы оценки качества продукции
- Семь инструментов качества
- Цели в области качества.
- Основные методы контроля процессов.
- Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию
- Четырнадцать шагов Э.Деминга- руководство для современного менеджера
- Концепция бережливого производства.
- Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
- Сертификация систем менеджмента качества
- Обязательное подтверждение соответствия
- Добровольное подтверждение соответствия
- Добровольная сертификация услуг
- Система классификации опасностей СГС
- Аккредитация в РФ и за рубежом
- Схемы сертификации в системе НСС
- Модульная оценка соответствия в ЕС

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

#### 8.4. Структура и пример билетов к зачету с оценкой

.Зачет с оценкой по практике включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой :

|  |  |
|--|--|
| «Утверждаю»<br>_Зав. кафедрой<br>инновационных<br>материалов и защиты от<br>коррозии, проф.<br>(Должность, наименование кафедры)<br>_____ Т.А. Ваграмян<br>(Подпись) (И. О.<br>Фамилия)<br>«_» _____ 20__ г. | <b>Министерство науки и высшего образования РФ</b>   |
|  | <b>Российский химико-технологический<br/>университет имени Д.И. Менделеева</b>   |
|  | <b>Кафедра инновационных материалов и защиты от<br/>коррозии</b>   |
|  | <b>27.04.01 «Стандартизация и метрология»<br/>Магистерская программа – «Техническое регулирование<br/>инновационных видов деятельности в химической<br/>отрасли»</b> |
|  | <b><u>Производственная практика: технологическая практика</u></b>  |
| <b>Билет № _</b>   |  |
| 1. Методы оценки качества продукции  |  |
| 2. Закон «О техническом регулировании»   |  |

### 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 9.1. Рекомендуемая литература

##### *А. Основная литература*

1. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).

2 Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

3 Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496722> (дата обращения: 15.04.2022).

4 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 15.04.2022)

5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 15.04.2022).

6. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).

7. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489573> (дата обращения: 15.04.2022).

### 1. Б. Дополнительная литература:

1 .Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция, 2016)

2. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В. Современное состояние химической и биологической безопасности. // Химическая и биологическая безопасность. Выпуск 183. Сб. науч. трудов в 2 т.- М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2011. – Т. 1.- с. 6-43.

3. Евразийская экономическая комиссия. Методология оценки рисков здоровью населения при воздействии химических, физических и биологических факторов для определения показателей безопасности продукции (товаров). М.: «Юманите медиа», 2014г. 120с.

4 . Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е.А. Василенко, М.А. Сиротина, Д.А. Бобров, А.Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.

5. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 с.

## 9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692
- Журнал «Химическая промышленность сегодня». ISSN 0023-110X
- Журнал Успехи в химии и химической технологии. ISSN 1506-2017

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- <https://www.gost.ru>
- <http://www.eurasiancommission.org/>

## 9.3 Средства обеспечения освоения практики

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики: (**ПРИМЕР**)

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 15 \_\_, (общее число слайдов – 40 \_\_);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 100 \_\_);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 100 \_\_).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.06.2023 составляет 1 727 648 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с учебным планом практика проводится в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия и Университета.

### **11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:**

Компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран. Специализированное оборудование для проведения работ.

### **11.2. Учебно-наглядные пособия:**

Комплект презентаций к лекционным курсам.

### **11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:**

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы: информационно-методические материалы, учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционной дисциплины; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

### **11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:**

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтер, проектор, экран; копируемый аппарат; локальная сеть с выходом в Интернет.

### **11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

| № п/п | Наименование программного продукта  | Реквизиты договора поставки                  | Количество лицензий  | Срок окончания действия лицензии  |
|-------|---|--|--|---|
| 1.    | <p>Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise</p> <p>В составе:<br/> 1) В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Word</li> <li>– Excel</li> <li>– Power Point</li> <li>– Outlook</li> <li>– OneNote</li> <li>– Access</li> <li>– Publisher</li> <li>– InfoPath</li> </ul> <p>2) Microsoft Core CAL</p> <p>3) Microsoft Windows Upgrade</p> | <p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p> | <p>657 комплектов.</p> <p>Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907</p> <p>Каждый комплект включает:</p> <p>1) Лицензию на комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.</p> <p>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exchange Server Standard,</li> <li>• Exchange Server Enterprise,</li> <li>• SharePoint Server,</li> <li>• Skype для бизнеса Server,</li> <li>• Windows MultiPoint Server Premium,</li> <li>• Windows Server Standard,</li> <li>• Windows Server Data Center</li> </ul> <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ предоставляется</p> | <p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p> |

|   |   |                                       |  |  |
|---|---|---------------------------------------|--|--|
|   |   |                                       | право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения. |  |
| 2 | Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.              | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.  | бессрочно  |
| 3 | Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users   | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 1 (одна) сетевая лицензия на 200 пользователей   | бессрочно  |
| 4 | Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization                                  | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937  | бессрочно  |
| 5 | Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic Предоставляет право на | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах. Соглашение  | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |



|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   | использование<br>продуктов Microsoft:<br>Configuration Manager<br>Data Protection Manager<br>Endpoint Protection<br>Operations Manager<br>Orchestrator<br>Service Manager<br>Virtual Machine Manager  |   | Microsoft OVS-ES №<br>V6775907   |  |
| 6 | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование<br>O365ProPlusOpenFcly<br>ShrdSvr ALNG SubsVL<br>OLV E 1Mth Acdmc AP<br>AddOn toOPP<br><br>Приложения в составе<br>подписки:<br>Outlook<br>OneDrive<br>Word<br>Excel<br>PowerPoint<br>Microsoft Teams        | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 657 лицензий для<br>профессорско-<br>преподавательского<br>состава ВУЗа.<br>Соглашение<br>Microsoft OVS-ES №<br>V6775907 | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |
| 7 | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование<br>O365ProPlusOpenStudents<br>ShrdSvr ALNG SubsVL<br>OLV NL 1Mth Acdmc<br>Stdnt STUUseBnft<br><br>Приложения в составе<br>подписки:<br>Outlook<br>OneDrive<br>Word<br>Excel<br>PowerPoint<br>Microsoft Teams | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 26280 лицензий для<br>студентов ВУЗа.<br>Соглашение<br>Microsoft OVS-ES №<br>V6775907                                    | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |
| 8 | Неисключительная<br>лицензия на<br>использование Kaspersky<br>Endpoint Security для<br>бизнеса – Стандартный<br>Russian Edition. 1500-<br>2499 Node 1 year<br>Educational License<br>По для защиты<br>информации<br>(антивирусное ПО) для                     | Контракт №<br>28-35ЭА/2020<br>от 26.05.2020 | 1600 лицензий для<br>активации на<br>рабочих станциях и<br>серверах  | 12 месяцев<br>(ежегодное<br>продление<br>подписки с<br>правом<br>перехода на<br>обновлённую<br>версию<br>продукта) |

|    |  |                                       |   |  |
|----|--|---------------------------------------|---|--|
|    | физического оборудования (конечных точек)  |                                       |   |  |
| 9  | Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server Russian Edition. 20-24 VirtualServer 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для виртуальных и облачных сред | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 20 лицензий для виртуальных и облачных сред | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |
| 10 | Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для почтовых серверов Russian Edition. 1500-2499 MailAddress 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для почтовых серверов                           | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | 2000 лицензий для почтовых серверов         | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов   | Основные показатели оценки  | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|---|---|
| <p><b>Раздел 1.</b> Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия</p>  | <p><i>Знает:</i><br/>-подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации</p> <p><i>Умеет:</i><br/>-выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;<br/>-выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;</p> <p><i>Владеет:</i><br/>-приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей ...</p> <p style="text-align: center;">– ...<br/>– ....</p> | <p>Оценка за отчет о прохождении практики</p>   |
| <p><b>Раздел 2.</b> Вовлеченное участие в организации. Ознакомление с технологией организации работ по стандартизации и сертификации.</p> | <p><i>Знает:</i><br/>-подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации</p> <p><i>Умеет:</i><br/>-выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;<br/>-выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;</p> <p><i>Владеет:</i><br/>-приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей ...</p>   | <p>Оценка за отчет о прохождении практики</p> <p>Оценка за отчет о выполнении индивидуального задания</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Раздел 3.</b> Выполнение индивидуального задания. Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета</p> | <p><i>Знает:</i><br/>         -подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации<br/> <i>Умеет:</i><br/>         -выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;<br/>         -выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;<br/> <i>Владеет:</i><br/>         -приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей</p> | <p>Результаты итогового опроса;<br/>         Оценка за зачет с оценкой по практике</p> |
|--|---|--|

### **13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики  
«\_Производственная практика: технологическая практика»  
основной образовательной программы**

**27.04.01 «\_Стандартизация и метрология\_»**  
код и наименование направления подготовки (специальности)

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов  
деятельности в химической отрасли»

наименование ООП

Форма обучения: \_\_очная\_\_

| Номер изменения/дополнения | Содержание дополнения/изменения | Основание внесения изменения/дополнения                          |
|----------------------------|---------------------------------|--|
| 1.                         |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
|                            |                                 | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |

