Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Данковский агропромышленный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Пм 05

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

по специальности СПО

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Данков, 2023

Программа профессионального модуля **«**Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья**»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО **19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья** и Примерной образовательной программы поспециальности СПО **19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья** (2022 г.).

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Данковский агропромышленный техникум».

Разработчик:

Анохина С.А., преподаватель спецдисциплин.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **8**  **12** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **13** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.**

**1.1.** **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 5 | Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |
| ПК 5.1 | Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |
| ПК 5.2 | Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред, технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, осуществления безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ, проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты,  отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований, расчетов, оценки и документирования результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации. |
| Уметь | пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава, отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов  осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации, готовить индикаторные среды, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований, анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации, подготавливать посевной материал для лабораторных исследований, культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований, утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований, проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы, осуществлять химический и физико-химический анализ, производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов, применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты, вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |
| Знать | требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами, способы мытья и дезинфекции химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, документооборот при проведении лабораторных исследований, способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора, технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов, назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям, нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, методы расчета результатов проведения лабораторного анализа, правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 556

в том числе в форме практической подготовки 513.

Из них на освоение МДК 157

Практики, в том числе: учебная 108

производственная 288

Промежуточная аттестация: 3

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ОК 01  ОК 09  ПК 5.1  ПК 5.2 | МДК.05.01 Производственно-технологический контроль. | 80 | 60 | 80 | 60 | - | - | - |  |  |
| ОК 01  ОК 09  ПК 5.1  ПК 5.2 | МДК.05.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. | 77 | 57 | 77 | 57 | - | - |  |  |
|  | УП.05 Учебная практика | 108 | 108 |  |  |  |  |  | 108 |  |
|  | ПП.05 Производственная практика | 288 | 288 |  |  |  |  |  |  | 288 |
|  | Промежуточная аттестация | 3 | *Х* |  |  |  | | | |  |
|  | **Всего:** | **556** | **513** | **157** | **117** | **-** | **-** | **3** | **108** | **288** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПМ.05 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.** | | **556 / 513** |
| **МДК 05.01 Производственно-технологический контроль.** | | **80 / 60** |
| **Тема 1.1. Введение. Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции.** | **Содержание** | **10 / 8** |
| **1.** Организация производственно-технологического контроля на предприятиях отрасли. Государственный надзор. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| **1.** Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли. | **8** |
| **Тема 1.2. Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.** | **Содержание** | **42 / 32** |
| **1.** Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа. | **1** |
| **2.** Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле и подготовка их для лабораторного анализа | **1** |
| **3.** Программа производственно-технологического контроля производства. | **2** |
| **4.** Характеристика производства, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готового продукта. | **2** |
| **5.** Технологическая схема производства продукта. | **2** |
| **6.** Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **32** |
| **1.** Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа. | **8** |
| **2.** Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле и подготовка их для лабораторного анализа. | **8** |
| **3.** Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов. | **8** |
| **4.** Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля. | **8** |
| **Тема 1.3. Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов по производственно-технологическому контролю.** | **Содержание** | **20 / 16** |
| **1.** Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи. Организация производственных лабораторий, права и обязанности в осуществлении производственного, входного, текущего контроля качества сырья и вспомогательных материалов. | **2** |
| **2.** Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов по контролю качества и безопасности сырья и продукта. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **16** |
| **1.** Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи. Организация производственных лабораторий, права и обязанности в осуществлении производственного, входного, текущего контроля качества сырья и вспомогательных материалов. | **8** |
| **2.** Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов по контролю качества и безопасности сырья и продукта. | **8** |
| **Тема 1.4. Физико-химические методы исследования.** | **Содержание** | **6 / 4** |
| **1.** Физико-химические методы исследования. | **1** |
| **2.** Отчетность при производственно-технологическом контроле. Формы журналов правила заполнения. | **1** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| **1.** Определение физико-химических показателей качества. | **4** |
| **Контрольная работа по тексту администрации по МДК.05.01** | | **1** |
| **Дифференцированный зачет по МДК.05.01** | | **1** |
| **МДК 05.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.** | | **77 / 57** |
| **Тема 1.1. Контроль качества продукции.** | **Содержание** | **28 / 20** |
| **1.** Контроль качества продукции | **2** |
| **2.** Испытательные лаборатории для предприятий | **2** |
| **3.** Правила отбора проб | **2** |
| **4.** Методы контроля качества | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **20** |
| **1.** Правила отбора проб | **8** |
| **2.** Методы контроля качества | **12** |
| **Тема 1.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции** | **Содержание** | **46 / 37** |
| **1.** Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции | **2** |
| **2.** Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков | **2** |
| **3.** Идентификация и фальсификация сырья и продукции | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **37** |
| **1.** Контроль качества основного сырья | **10** |
| **2.** Контроль качества дополнительного сырья | **12** |
| **3.** Контроль качества полуфабрикатов | **8** |
| **4.** Оценка качества готовых изделий | **7** |
| **Контрольная работа по тексту администрации по МДК.05.02** | | **2** |
| **Дифференцированный зачет по МДК.05.02** | | **1** |
| **Учебная практика по ПМ.05**  **Виды работ**  **1.** Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья  **2.** Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов  **3.** Осуществление процесса контроля качества готовых изделий | | **108** |
| **Производственная практика по ПМ.05**  **Виды работ**  **1.** Контроль соблюдения требований к сырью при производстве  **2.** Организация и осуществление технологического процесса изготовления полуфабрикатов  **3.** Организация и осуществление технологического процесса  **4.** Работа в производственно-технологической лаборатории | | **288** |
| **Квалификационный экзамен по ПМ.05** | | **3** |
| **Всего:** | | **556 / 513** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты«Технологии продуктов питания из растительного сырья (по выбору)»**,** «Технологического оборудования производства продуктов питания из растительного сырья (по выбору)», «Процессов и аппаратов пищевых производств», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Автоматизации технологических процессов», «Микробиологии, санитарии и гигиены», «Контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»*,* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.Донченко, Л. В.  Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07799-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491883 (дата обращения: 21.11.2022).

2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07800-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491884 (дата обращения: 21.11.2022).

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198509 (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сидоренко, О. Д. Биологические методы контроля продукции животного происхождения : учебник / О.Д. Сидоренко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 164 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016943-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1406643 (дата обращения: 21.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1.Соболев Э.М.Технология натуральных и специальных вин.-Майкоп : Адыгея, 2004.- 463 с.

2. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. Технология вина. - М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1984.- 503 с.

3.Практическое руководство по использованию сиситем капиллярного электрофореза «Капель» - С-Пб.: ООО «Веда», 2009- 212 с.

4. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Вино и виноматериалы / В.В. Ашапкин и др. -ДеЛи принт, 2005.-116 с.

5. Полыганина Г.В. Аналитический контроль производства водок и ликеро-водочных изделий.- ДеЛи принт, 2010. - 464 с.

6. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : Учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-394-01715-5.

7.Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабат. промыш.: Уч. / Под ред. В.М.Поздняковского - 3 изд., испр. и доп. - М:ИНФРА-М, 2014 - 336 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (п) ISBN 978-5-16-006184-9, 500 экз.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля*[[2]](#footnote-2)* | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 5.1  Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. | **На оценку «отлично»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой.  **На оценку «хорошо»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.  **На оценку** **«удовлетворительно»** если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.  **На оценку «неудовлетворительно»** если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно. | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач. |
| ПК 5.2  Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. | **На оценку «отлично»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой.  **На оценку «хорошо»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.  **На оценку** **«удовлетворительно»** если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.  **На оценку «неудовлетворительно»** если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно. | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач. |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | **На оценку «отлично»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой.  **На оценку «хорошо»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.  **На оценку** **«удовлетворительно»** если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.  **На оценку «неудовлетворительно»** если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно. | Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе. |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **На оценку «отлично»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой.  **На оценку «хорошо»** если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.  **На оценку** **«удовлетворительно»** если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.  **На оценку «неудовлетворительно»** если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно. | Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе. |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-1)
2. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-2)