Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____Е.А. Федосимова
«07» сентября 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 №341.

2. Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8).

**Программу разработал:**

К.б.н. Зыкова Ю.Н.

07.09.2022 г.

дата

**Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:**

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

## 1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## 2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 | У1 - подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;<br>У2 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием<br>У3 - пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа;<br>У4 - готовить растворы для химической очистки посуды<br>У5 - выбирать приборы и оборудование для проведения анализов;<br>У6 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;<br>У7 - владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов | З1 - правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;<br>З2 - правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;<br>З3 - свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;<br>З4 - правила обращения, хранения, сушки химической посуды;<br>З5 - правила мытья химической посуды;<br>З6 - назначение и классификацию химической посуды;<br>З7 - правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;<br>З8 - правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;<br>З9 - свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;<br>З10 - приемы техники безопасности при проведении химических анализов |

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость профессионального модуля составляет: 294 час.

### 3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

| Вид занятий | Номера семестров, число учебных недель в семестрах |
|---|---|
| | 4,5 сем. |
| На освоении МДК | 180 |
| Аудиторная работа, всего часов | 72 |
| в т.ч. лекции | 34 |
| лабораторные практические (семинары) | 38 |
| Самостоятельная работа, всего часов | 126 |
| Практики | 108 |

| | |
|---|---|
| в т.ч. учебная | 36 |
| производственная | 72 |
| Форма итогового контроля: дифференцированный зачет, экзамен | 4,5 |
| Итого | 294 |

## 3.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|---|---|
| **ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | | | |
| МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог | | 180 | |
| **Раздел 1. Использование лабораторной посуды различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа** | | | |
| **Тема 1.1. Общие требования к санитарно-техническому оборудованию лаборатории** | **Содержание** | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | Лаборатории: назначение, классификация, требования<br>Требования к помещению и оборудованию химической лаборатории<br>Требования к работающему в лаборатории.<br>Факторы, влияющие на условия труда в лабораториях. Помещения для специальных лабораторий и требования к ним.<br>Противопожарная безопасность в лабораториях<br>Санитарно-техническое оборудование лаборатории. Назначение, виды, характеристика, требования, правила обращения<br>Водоснабжение. Вентиляция лаборатории. Назначение, виды, характеристика, требования, правила обращения.<br>Газо- и электроснабжение лаборатории, виды, назначение.<br>Оборудование газовой и электросети: назначение, виды, устройство, требования, правила обращения<br>Лабораторные столы различного назначения, их устройство. Стулья и табуреты для лабораторий.<br>Покрытия лабораторных столов. Обработка лабораторного стола. Приготовление пасты для натирания лабораторного стола. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №1 Оборудование лаборатории | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 1.2. Лабораторная посуда и её** | **Содержание** | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; |
| | Лабораторная посуда, назначение, классификация, устройство, правила обращения.<br>Элементарные сведения о работе со стеклом. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **назначение** | Стеклянная посуда общего и специального назначения<br>Мерная лабораторная посуда. Правила обращения и хранения в лаборатории.<br>Правила работы со стеклом. Техника выполнения основных стеклодувных операций.<br>Резка, оттягивание, запаивание и сгибание трубок и палочек.<br>Сверление шлифование стекла. Травление стекла.<br>Огнеупорная посуда. Кварцевая, фарфоровая посуда. Посуда из высокоогнеупорных материалов.<br>Посуда и принадлежности лабораторного обихода из металла, назначение, правила обращения и хранения. Соединительные элементы.<br>Химическая посуда из новых материалов.<br>Пробки корковые, резиновые, стеклянные, назначение, правила обращения и подбора. Сверление и обжим пробок. Заменители пробок. | | ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №2 Классификация посуды. Работа со стеклом<br>Практическое занятие №3 Техника работы с лабораторной посудой | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 1.3. Очистка и сушка лабораторной посуды** | **Содержание** | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | Мытье химической посуды. Механические и химические методы очистки лабораторной посуды<br>Моющие растворы, правила их приготовления<br>Смешанные способы мытья посуды.<br>Правила мытья лабораторной посуды<br>Методы горячей и холодной сушки лабораторной посуды<br>Методы определения качества чистоты химической посуды | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №4 Определение убыли массы партий семян при сушке<br>Практическое занятие №5 Очистка лабораторной посуды<br>Практическое занятие №6 Приготовление моющих растворов<br>Практическое занятие №7 Применение различных видов сушки лабораторной посуды | 3 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 1.4 Правила** | **Содержание** | | ОК 01.; ОК 02.; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **обращения и хранения лабораторной посуды и реактивов в химической лаборатории** | Правила обращения и хранения лабораторной посуды в химической лаборатории<br>Правила обращения и хранения реактивов в химической лаборатории. Ведение учёта реактивов.<br>Свойства реактивов. Требования, предъявляемые к реактивам. | 2 | ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| | 1.Очистка зерновых масс от примесей. Активное вентилирование зерновых насыпей. Химическое консервирование зерна. защита зерна от вредителей хлебных запасов. Размещение зерна в хранилищах и наблюдение за ним. Учет хранящихся фондов зерна | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №8 План послеуборочной обработки зерна.<br>Практическое занятие №9 Расчет естественной убыли зерна. | 2 | |
| | **Раздел 2. Выбор приборов и оборудования для проведения анализов** | | |
| **Тема 2.1. Назначение, устройство и правила обращения с приборами и лабораторным оборудованием** | **Содержание** | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | Металлическое оборудование и лабораторный инструментарий<br>Приборы для измельчения и смешивания.<br>Нагревательные приборы. Подготовка оборудования к работе<br>Газовые горелки. Жидкостные горелки и твердое горючее<br>Электрические плитки, трубчатые электронагреватели закрытого типа, колбонагреватели и токопроводящие пленки<br>Сушильные шкафы. Бани.<br>Средства и приборы для охлаждения.<br>Виды и назначение холодильников<br>Весы технические, аналитические, электронные. Устройство, техника взвешивания, разновесы.<br>Центрифуги, центрифугирование, фильтрование, вакуумный, водоструйный насос, колба Бунзена, фильтровальные воронки<br>Электронагревательные приборы. Нагревание, прокаливание, выпаривание<br>Термометры, термопары, манометры. Устройство. Стерилизация.<br>Реактивы, их классификация по агрегатному состоянию, по количеству примесей.<br>Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**. | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 2.2. Назначение, устройство и правила обращения с приборами и лабораторным оборудованием** | **Содержание**<br>Деление реактивов на классы опасности. Реактивы общеупотребительные и специальные.<br>Упаковка, расфасовка и маркировка реактивов. Тара для хранения сыпучих веществ, жидкостей, газов.<br>Правила хранения реактивов. Назначение, устройство и оборудование химических складов и хранилищ.<br>Организация складских помещений при лабораториях. Правила хранения драгоценных и особо чистых веществ<br>Ядовитые вещества. Хранение ядовитых веществ.<br>Взрывоопасные и пожароопасные реактивы. Правила обращения и хранения реактивов. Хранение кислот и щелочей.<br>Утилизация реактивов. Учет реактивов.<br>Классификация реактивов и способы их хранения, техника безопасности при работе.<br>Методы регистрации ионизирующих излучения. Основы радиационной безопасности. Методы дозиметрического контроля. Понятие о предельно допустимых дозах облучения (ПДД). Методы дозиметрического контроля | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №10 Техника безопасности при работе с оборудованием в химической лаборатории. Выпаривание, упаривание, прокаливание<br>Практическое занятие №11 Стерилизация. Измерение температуры<br>Практическое занятие №12 Классификация химических реактивов и способы их хранения, техника безопасности при работе | 3 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 2.3. Выбор приборов и оборудования для проведения анализов** | **Содержание**<br>Требования ГОСТ к подготовке химической посуды. Правила подготовки посуды, сборки приборов и оборудования для проведения всех видов химического анализа<br>Правила выбора приборов и оборудования для проведения анализов<br>Выбор весов для проведения анализов<br>Выбор нагревательных приборов для проведения анализов | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Раздел 3. Подготовка для анализа приборов и оборудования** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3.1 Правила сборки и наладки лабораторных установок и приборов** | **Содержание**<br>Правила подготовки к работе основного оборудования. Правила подготовки к работе вспомогательного оборудования.<br>Правила сборки основного оборудования. Правила сборки вспомогательного оборудования.<br>Правила наладки основного оборудования. Правила наладки вспомогательного оборудования | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №13 Сборка основного оборудования<br>Практическое занятие №14 Наладка вспомогательного оборудования | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 3.2 Техника подготовки приборов и оборудования для анализа** | **Содержание**<br>Подготовка приборов и оборудования для проведения качественного и количественного анализа | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Раздел 4. Выполнение качественных и количественных химических и физико-химических анализов** | | | |
| **Тема 4.1 Лабораторное оборудование** | **Содержание**<br>Требования, предъявляемые к химической и технологической лабораториям<br>Ассортимент химико-лабораторной посуды и ее назначение | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №15 Подготовка посуды к работе. Химические методы очистки посуды | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 4.2 Нагревательные приборы. Прокаливание. Выпаривание. Высушивание** | **Содержание**<br>Типы нагревательных приборов<br>Электрические нагревательные приборы, электроплитки.<br>Сушильные шкафы различных типов | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №16 Выпаривание в выпаривательных чашках на асбестовой сетке, песчаных, водяных и масляных банях<br>Практическое занятие №17 Прокаливание. Прокаливание испытуемого материала в таре | 3 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (тиглях, чашках) | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| **Тема 4.3 Измерение температуры различных сред.** | **Содержание**<br>Определение понятия "температура". Термометры<br>Жидкости, применяемые для наполнения термометров. | 3 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ**<br>Практическое занятие №18 Измерение температуры двух жидкостей лабораторными жидкостными термометрами | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 10,5 | |
| | **Всего** | 180 | |

### 3.3 Формы текущего контроля:

Тесты

### 3.4 Форма промежуточной аттестации:

Два дифференцированных зачета во 4 семестре, один дифференцированный зачет в 5 семестре, экзамен в 5

## 4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контролясамостоятельной работы обучающегося;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

| Основная литература |
|---|
| 1. Веселовский, С.Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Веселовский, В.А. Агольцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487526<br>2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474244<br>3. Экспертиза мучных кондитерских изделий. Качество и безопасность : учебник / Т. В. Рензяева, И. Ю. Резниченко, Т. В. Савенкова, В. М. Позняковский ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 274 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012134-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1149631 |

| **Дополнительная литература** |
| --- |
| Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475968 |
| **Периодические издания** |
| Калашников Г.В., Литвинов Е.В. Перспективы совершенствования технологий переработки яблочного сырья // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий 2022 №1 С. 86-91 Режим доступа: https://reader.lanbook.com/journalArticle/695891 |
| **Учебно-методические пособия** |
| 1. Микробиология. Основы микробиологии : учебно-методическое пособие / составители Л. А. Очирова, Э. Б. Бадлуев. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/226037<br>2. Поломеева, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебно-методическое пособие / О. А. Поломеева. — Томск : СибГМУ, 2016. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105935 |

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

| Вид самостоятельной работы | Порядок и сроки выполнения | Форма контроля |
| --- | --- | --- |
| Подготовка к лекциям, практическим занятиям | Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра | Устные выступления (доклады) на практических занятиях |
| Выполнение домашних заданий | Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам втечение семестра | Письменные работы, контрольные и тестовые работы на практических занятиях |
| Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости | Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещениезанятий в течение семестра | Тестовые работы |
| Подготовка к дифференцированному зачету/экзамену | Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра | Дифференцированный зачет/экзамен |

### 6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа профессионального модуля обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Список ПО |
|---|---|---|
| А-206<br>Учебная аудитория для занятий семинарского типа<br>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций<br>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, весы CAS-SCL-300, 13 микроскопов, 2 гомогенизатора, лабораторная центрифуга-310, электроплитка, встряхиватель лабораторный, стеллаж металлический с ограничителями 3шт, Стол весовой, Стол лабораторный с надстройкой 8 шт, Стол-мойка, Тумба подкатная с 4-мя ящиками, Шкаф для лабораторной посуды, Шкаф для рективов, , Тумба подкатная с 3-мя ящиками 8 шт | |
| Б-202 Помещение для самостоятельной работы | Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель. | Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |

**Приложение**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестациипо дисциплине

ПМ.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

## 1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 341
- Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8);
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

## 2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 2.1 Перечень общих компетенций:

| Код компетенции | Содержание компетенций |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |

| | |
|---|---|
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 2.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код компетенций | Наименование профессиональных компетенций |
|---|---|
| ПК 3.1 | 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 3.2 | Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. |

## 2.3 Дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

| | |
|---|---|
| ДПК 1 | Проводить микробиологический анализ |

| Умения | Знания |
|---|---|
| У1 - подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;<br>У2 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием<br>У3 - пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа;<br>У4 - готовить растворы для химической очистки посуды<br>У5 - выбирать приборы и оборудование для проведения анализов;<br>У6 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;<br>У7 - владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов | З1 - правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;<br>З2 - правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;<br>З3 - свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;<br>З4 - правила обращения, хранения, сушки химической посуды;<br>З5 - правила мытья химической посуды;<br>З6 - назначение и классификацию химической посуды;<br>З7 - правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;<br>З8 - правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;<br>З9 - свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;<br>З10 - приемы техники безопасности при проведении химических анализов |

## 3. Результаты обучения знаний и умений, подлежащие проверке

| Содержание учебного материала по программе УД | Общее количество часов | Текущая аттестация | | Промежуточная аттестация | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Проверяемые умения и знания | Коды формируемых ОК и ПК | Проверяемые умения и знания | Коды формируемых ОК и ПК |
| **ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | | | | | |
| **МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог** | | | | | |
| **Тема 1.1** | 15.5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 1.2** | 15,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 1.3** | 15.5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 1.4** | 14,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 2.1** | 13,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 2.2** | 16,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 2.3** | 13,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 3.1** | 15,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Тема 3.2** | 13,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 4.1** | 15,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 4.2** | 16,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |
| **Тема 4.3** | 14,5 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10 | ОК 01 - ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1 |

**4. Задания для текущего контроля**

*Тип проверки контроля знаний: тест*

Коды проверяемых умений, знаний и общих компетенций: У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2, ДПК-1

**Тестовые задания по МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог**

1.Совокупность свойств продукции, которые обусловливают ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с целевым назначеним, это

1.Лежкость

2.Продуктивность

3.Качество(верно)

2.К какой степени качества относятся продукты полноценные, или стандартные, по всем показателям отвечающие требованиям стандартов (качество дифференцировано по товарным сортам и классам), пригодные к употреблению на определенные цели без каких-либо ограничений и реализуемые по установленным ценам:

1.К первому(верно)

2.Ко второму

3.К третьему

3.К какой степени качества относятся продукты неполноценные, или нестандартные (по одному или нескольким показателям, не отвечающим требованиям стандартов), но пригодные к употреблению на пищевые и

другие цели, реализуемые со скидками с цены, установленной на стандартную продукцию

1.К первому
2.Ко второму(верно)
3.К четвертому

4. К какой степени качества относятся продукты не пригодные к употреблению на пищевые цели, так как могут быть токсичными для людей, но пригодные к употреблению на технические или кормовые цели

1.К четвертому
2.Ко второму
3.К третьему(верно)

5. К какой степени качества относятся продукты, полностью утратившие свою доброкачественность (сгнившие, заплесневевшие и т.д.), подлежащие списанию и уничтожению.

1.К четвертому
2.Ко второму
3.К третьему(верно)

6. К механическим потерям при хранении относятся:
1. просыпи*
2. самосогревание
3. прорастание

7. К биологическим потерям при хранении относятся:
1. просыпи
2. самосогревание(верно)
3. раструска

8. Неизбежные потери в массе продукции при хранении являются
1. естественной убылью(верно)
2. технической убылью
3. техническим браком

9. Потери, которые образуются при использовании продукции не по назначению называются:
1. явными
2. скрытыми(верно)
3. неучтенными
.

10. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
1. дыхание
2. брожение

3. температура(верно)

.

11. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. относительная влажность воздуха(верно)
2. гидролиз
3. гниение

12. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. дыхание
2. газовый состав воздуха(верно)
3. плеснивение

13. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. гидролиз
2. брожение
3. освещенность(верно)

14. Биотическими факторами, влияющими на сохранность продуктов, являются:

1. биохимические процессы(верно)
2. технологические процессы
3. производственные процессы

15. К биохимическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1.брожение
2.анаэробное дыхание(верно)
3.клещи

16. К биохимическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. крысы
2. плеснивение
3. аэробное дыхание(верно)

17. К микробиологическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. аэробное дыхание
2. крысы
3. плеснивение(верно)

18. К микробиологическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1.анаэробное дыхание

2.брожение(верно)

3.клещи

19. Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности называется:

1.биоз(верно)

2.анабиоз

3.ценоанабиоз

20. К принципу, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности относится:

1. химабиоз

2.эубиоз(верно)

3. аноксианабиоз

21. Принцип хранения плодов и овощей сразу же после уборки в свежем виде в течение определенного периода времени в естественных условиях, но не в специальных хранилищах, называется:

1.эубиоз

2.химабиоз

3.гемибиоз(верно)

22. Хранение продуктов при пониженных и низких температурах, которые замедляют процессы обмена веществ в тканях, снижают активность ферментов, приостанавливают развитие микроорганизмов, называется:

1. термоанабиоз(верно)

2. ксероанабиоз

3. аноксианабиоз

23. Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженных температурах, близких к $0^0$ С, называется:

1. криоанабиоз

2. психроанабиоз(верно)

3. осмоанабиоз

24. Хранение продуктов в замороженном состоянии при низких отрицательных температурах, называется:

1. психроанабиоз

2. криоанабиоз(верно)

3. аноксианабиоз

25. Хранение продуктов в сухом, или обезвоженном состоянии, называется:

1. термоанабиоз
2. ксероанабиоз(верно)
3. аноксианабиоз

**Критерии оценки**:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваютсяпосредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания |
|---|---|
| Низкий | Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Выполнение не более 50% тестовых заданий |
| Базовый | Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий |
| Продвинутый | Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Правильное выполнение более 75% тестовых заданий |

## 5. Задания для промежуточного контроля (дифференцированный зачет, экзамен)

Коды проверяемых умений, знаний и общих компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ДПК-1

На экзамене и зачете по учебной дисциплине МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог, должностям служащих. Вам необходимо подготовить ответ на теоретический вопрос, который представлен в перечне.

Внимательно прочтите вопросы. Подготовьте краткий ответ и пояснения.

### Вопросы к дифференцированному зачету по МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог

### Вопросы к экзамену по МДК.07.01 Рабочая профессия 13265 Лаборант микробиолог

**Вопросы к экзамену по модулю по ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

1. Назначение, область применения и классификация машин для сухой обработки поверхности зерна.
2. Принцип обработки зерна в обоечных машинах.
3. Щеточные машины.
4. Цели и задачи кондиционирования. Способы кондиционирования.
5. Машины, в которых зерно увлажняют холодной либо теплой водой.
6. Машины для тепловой обработки зерна (кондиционеры).
7. Способы измельчения зерна.
8. Характеристика жерновых поставов, центробежных измельчителей, молотковых дробилок.
9. Измельчение в вальцовых станках. Типы вальцов.
10. Основные сборочные единицы вальцевых станков.
11. Влияние факторов на процесс измельчения зерна в вальцевых станках.
12. Классификация продуктов измельчения.
13. Просеивание в рассевах.
14. Обогащение промежуточных продуктов.
15. Способы шелушения зерна.
16. Вальцедековые станки различных модификаций.
17. Шелушители с резиновыми валками и с наждачными поверхностями.
18. Шелушение зерна однократным ударом в центробежных шелушителях.
19. Шелушение многократным ударом на бичевых машинах.
20. Шелушение истиранием на шелушильно - шлифовальной машины.
21. Схема сортирования продуктов шелушения.
22. Разделение в просеивающих машинах.
23. Разделение в триерах и крупоотделительных машинах.
24. Виды и особенности работы оборудования для производства комбикорма.
25. Весовые дозаторы непрерывного и дискретного действия.
26. Дозирование жидкого сырья.
27. Шнековые питатели для дозирования сырья в пресс-грануляторы.
28. Общие сведения о смесителях.
29. Горизонтальные смесители комбикормов.
30. Вертикальные смесители комбикормов.
31. Гранулирование комбикормов на пресс-грануляторах.
32. Оборудование для хранения сырья и комбикормов.
33. Оборудование для транспортировки сырья и готовой продукции.
34. Оборудование для упаковки готовых комбикормов и премиксов.
35. Стационарные комбикормовые агрегаты и установки.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче зачета/экзамена проводится путем устного опроса обучающихся:

**Критерии оценки**:

**Критерии оценки (экзамена)**:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапнымтребованиям применяется шкала оценивания

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | | Показатели | | | |
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий | Представлены знания только основного материала, ноне усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий | Твердое знание материала. Обучающий ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий | Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий |
| 2 | Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ | Обучающийся правильно применяет теоретические положения прирешении практических вопросов и задач,владеет необходимым и навыками и приемами их выполнения | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другимивидами применения знаний, причем незатрудняется с ответомпри видоизменении заданий, |
| 3 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Грамотное и посуществу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно,четко и логически стройно излагается теоретический материал |

**Критерии оценки (зачета)**:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапнымтребованиям применяется шкала оценивания

| | Критерии оценивания | Шкала оценивания | |
|---|---|---|---|
| | | не зачтено | зачтено |
| | | Показатели | |
| | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала Обучающимся даны ответы на менее чем 75% тестовых заданий | Твердое знание материала Обучающимся даны ответы на более чем 75% тестовых заданий |
| | Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения |
| | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| | Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. | Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний | Активная, Задолженность отсутствует |