

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»  
директор института СПО  
М.С. Гладышева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации**

35.02.05 Агрономия

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.05 *Агрономия*.

Разработчик: Щучка Роман Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологий, хранения и переработки с.-х. продукции

Рабочая программа разработана ПЦК по естественно-научному и медицинскому профилю

Согласовано:

Глава КХФ «Иванова



Г.И. Иванова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации**

#### **1.1 Область применения примерной программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 *Агрономия* в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Контроль процесса развития растений в течение вегетации* и соответствующих 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.

ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации.

ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений.

ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур.

ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов.

ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей.

ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений, и распространенность болезней.

ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений.

ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании.

ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников агропромышленного комплекса при наличии среднего общего образования.

## 1.2 Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- поиска и сбора информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития;
- анализа и интерпретации информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития;
- составления программы контроля развития растений в течение вегетации;
- определения фенологических фаз развития растений на основании морфологических признаков;
- установления календарных сроков проведения технологических операций по уходу за сельскохозяйственными культурами и уборкой урожая;
- определения полевой всхожести семян и расчета норм высева сельскохозяйственных культур;

- применения различных методов определения и оценки общего состояния посевов, густоты их стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

- описания видов сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур по общепринятым методикам;

- оценки степени засоренности посевов на основании определения количества сорных растений по общепринятым методикам;

- определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений по общепринятым методикам;

- определения болезней растений на основе диагностических признаков в полевых условиях;

- определения степени развития болезней, их распространенности по общепринятым методикам;

- определения содержания основных элементов питания растений в почве лабораторными методами;

- визуального определения недостатка питательных элементов для растений по внешним признакам: окраска листьев, соответствие размеров растений их фазам развития;

- проведения анализов на содержание основных элементов питания растений с использованием экспресс-методов;

- определения готовности сельскохозяйственных культур к уборке;

- планирования уборочной компании;

- сбора и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;

- разработки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

**уметь:**

- определять фенологические фазы развития растений на основании морфологических признаков;

- анализировать информацию о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития;

- выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;

- определять порядок контроля развития растений и оформлять его в форме программы;

- определять оптимальные сроки проведения технологических операций с учетом развития растений в течение вегетации;

- выбирать методы определения полевой всхожести семян, общего состояния посевов, густоты их стояния, оценки перезимовки озимых и многолетних культур;

- определять полевую всхожесть семян, общее состояние посевов, густоту их стояния по сравнению с оптимальной;

- давать оценку перезимовки озимых и многолетних культур различными методами;
- идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;
- определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом;
- определять меры по защите культурных растений;
- определять виды вредителей сельскохозяйственных растений по их морфологическим признакам в полевых условиях;
- определять распространенность вредителей и их вредоносность с применением общепринятых методик;
- определять степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями;
- принимать меры по борьбе с вредителями;
- идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур болезнями;
- определять распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур;
- принимать меры по борьбе с болезнями;
- пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;
- определять необходимые удобрения и порядок их применения на основе проведенной диагностики;
- определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;
- производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;
- определять сроки и необходимые ресурсы для уборочной кампании;
- выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями.

**знать:**

- фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;
- влияние фаз развития растений на конечный урожай растениеводческой продукции;
- источники информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития;
- правила составления программ контроля развития растений в течение вегетации;
- морфологические признаки растений в различные фенологические фазы их развития;

- влияние погодных условий на прохождение фенологических фаз развития растений;
- визуальные качественные методы определения общего состояния посевов;
- лабораторные количественные методы определения полевой всхожести семян;
- количественные методы определения густоты стояния растений в полевых условиях;
- визуальные и количественные методы оценки состояния озимых и многолетних культур после перезимовки;
- морфологические признаки культурных и сорных растений;
- методы определения засоренности посевов;
- меры по защите культурных растений от сорняков;
- морфологические признаки и классификация различных видов вредителей;
- методы определения плотности их популяций;
- классификация поврежденности растений;
- методы определения распространенности вредителей;
- методы учета вредителей сельскохозяйственных культур;
- методы борьбы с вредителями;
- классификацию болезней сельскохозяйственных культур;
- признаки поражения сельскохозяйственных культур болезнями;
- методы учета болезней; методы борьбы с болезнями;
- методы почвенной и растительной диагностики питания растений;
- правила использования оборудования при диагностике;
- классификация и свойства удобрений;
- биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании и фазы развития растений, в которые производится уборка;
- порядок организации уборочной компании;
- способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов

Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля всего – 973, в том числе:

**максимальная** учебная нагрузка обучающегося – **824** часа, в которую включены:

- **обязательная** аудиторная учебная нагрузка – **814** часов;
- **в том числе практическая подготовка –14 часов**
- **самостоятельная** работа обучающегося – **65** часов;
- **учебная практика – 144** часа;
- **производственная практика (по профилю специальности) – 144** часов.



### 1.4. Формы контроля и оценивания элементов ПМ

| Элемент ПМ                                                               | Форма контроля и оценивания                          |                                                  |               |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
|                                                                          | Текущий контроль                                     | Промежуточная аттестация                         | Экзамен по ПМ |
| 1                                                                        | 2                                                    | 3                                                | 4             |
| МДК.02.01 Защита растений                                                | Контрольная работа                                   | Экзамен (6)                                      |               |
| МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве                       | Контрольная работа                                   | Экзамен (7)                                      |               |
| МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв                    | Контрольная работа                                   | Экзамен (6)                                      |               |
| МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства | Контрольная работа                                   | Зачет с оценкой (6)<br>Экзамен (7)               |               |
| МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства               | Контрольная работа                                   | Зачет с оценкой (7)<br>Кр. Р. (7)<br>Экзамен (8) |               |
| УП.02.01 Учебная практика                                                | Контроль со стороны методистов, инструкторов         | Зачет с оценкой (6)                              |               |
| ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)            | Контроль со стороны методистов, учителей-наставников | Зачет с оценкой (6)                              |               |
| ПМ.02.Э Экзамен по модулю                                                |                                                      |                                                  | Экзамен (8)   |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

*Контроль процесса развития растений в течение вегетации* в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1     | Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации.                                                                                                                                                     |
| ПК 2.2.    | Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений                                                                                           |
| ПК 2.3.    | Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур.                                                     |
| ПК 2.4.    | Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов.                                                                                                                                                |
| ПК 2.5.    | Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей.                                                                           |
| ПК 2.6.    | Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней                                                                                     |
| ПК 2.7.    | Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений                                                                                                                                                          |
| ПК 2.8.    | Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании                                              |
| ПК 2.9.    | Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве                                      |
| ОК 1.      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        |
| ОК 2.      | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              |
| ОК 3.      | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 6. | 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 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПМ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                     | Практика       |                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------|
|                                   |                                                |                                                 | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | (по профилю специальности) |

|                                           |                                                                                              |            | Всего, часов | лабораторные работы и практические занятия, часов | курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | курсовая работа (проект), часов |                 |            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| 1                                         | 2                                                                                            | 3          | 4            | 5                                                 | 6                               | 7            | 8                               | 9               | 10         |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>Раздел 1. МДК.02.01</b><br>Защита растений                                                | <b>134</b> | 74           | 40                                                |                                 | 20           |                                 |                 |            |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>Раздел 2. МДК.02.02</b><br>Механизация технологий в растениеводстве                       | <b>107</b> | 59           | 39                                                |                                 | 9            |                                 |                 |            |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>Раздел 3. МДК.02.03</b><br>Обработка и воспроизводство плодородия почв                    | <b>94</b>  | 54           | 40                                                |                                 |              |                                 |                 |            |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>Раздел 4. МДК.02.04</b><br>Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства | <b>161</b> | 99           | 39                                                |                                 | 23           |                                 |                 |            |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>Раздел 4. МДК.02.05</b><br>Хранение и переработка продукции растениеводства               | <b>177</b> | 138          | 26                                                |                                 | 13           |                                 |                 |            |
| ОКО1<br>-<br>ОКО2;<br>ПК2.1<br>-<br>ПК2.9 | <b>УП.02.01 Учебная практика</b>                                                             | <b>144</b> |              |                                                   |                                 |              |                                 | 14<br>4         |            |
| ПК2.1<br>-<br>ПК2.9                       | <b>ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>                  | <b>144</b> |              |                                                   |                                 |              |                                 |                 | 144        |
| -                                         | ПМ.02.Э Экзамен по модулю                                                                    | <b>12</b>  | 12           |                                                   |                                 |              |                                 |                 |            |
|                                           | <b>Всего:</b>                                                                                | <b>973</b> | <b>436</b>   | <b>184</b>                                        |                                 | <b>65</b>    |                                 | <b>14<br/>4</b> | <b>144</b> |

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)                                                | Вид занятия | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                      | 3           | 4           | 5                |
| <b>Раздел 1. МДК.02.01 Защита растений</b>                                                             |                                                                                                                                                                                        |             |             |                  |
| <b>Тема 1.</b><br>Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней | <b>Содержание</b><br>Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней                                                                    | лекция      | 3           | 1,2              |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур.               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                      |             | <b>11</b>   |                  |
|                                                                                                        | Основы общей энтомологии.                                                                                                                                                              | лекция      | 4           | 1,2              |
|                                                                                                        | Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям                                                                                                               | лекция      | 3           | 1,2              |
|                                                                                                        | Вредоносность вредителей и болезней                                                                                                                                                    | лекция      | 4           | 1,2              |
|                                                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                            |             | <b>1</b>    |                  |
|                                                                                                        | Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам; типов повреждений растений насекомыми; строения клещей, нематод, слизней и грызунов. | ПЗ          | 1           | 1,2              |
|                                                                                                        | <b>В том числе практическая подготовка</b>                                                                                                                                             |             |             |                  |
|                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                              |             | <b>2</b>    |                  |
|                                                                                                        | Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и                                                                                                                        |             | 2           |                  |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
|                                                                                                     | биология.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |        |           |
| <b>Тема 1.3</b><br>Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |        | <b>16</b> |
|                                                                                                     | Агротехнический метод борьбы                                                                                                                                                                                                                        | лекция                                                                                                                                                | 4      | 1,2       |
|                                                                                                     | Биологический метод борьбы                                                                                                                                                                                                                          | лекция                                                                                                                                                | 3      | 1,2       |
|                                                                                                     | Физический и механический методы борьбы                                                                                                                                                                                                             | лекция                                                                                                                                                | 3      |           |
|                                                                                                     | Химический метод борьбы. Карантин растений                                                                                                                                                                                                          | лекция                                                                                                                                                | 3      |           |
|                                                                                                     | Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами                                                                                                                                                                                      | лекция                                                                                                                                                | 3      |           |
|                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |        | <b>2</b>  |
|                                                                                                     | Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление рабочих растворов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений. | ПЗ                                                                                                                                                    | 2      | 2,3       |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |        | <b>2</b>  |
|                                                                                                     | Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 2      | 2,3       |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |        | <b>21</b> |
|                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                   | Многоядные вредители и меры борьбы с ними                                                                                                             | лекция | 3         |
|                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                   | Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними.   | лекция | 4         |
|                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий                                                                           | лекция | 3         |
|                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                   | Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий | лекция | 4         |
|                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                   | Вредители и болезни овощных культур и система защитных                                                                                                | лекция | 4         |

|  |                             |                                                                                                                                                                                        |        |           |            |
|--|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------|
|  |                             | мероприятий. Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий. Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними                       |        |           |            |
|  | 6                           | Вредители и болезни плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий.<br>Вредители и болезни ползающих лесных насаждений                            | лекция | 3         |            |
|  | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                        |        | <b>38</b> | <b>2,3</b> |
|  | 1                           | Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам. | ПЗ     | 2         | 2,3        |
|  | 2                           | Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений, фаз развития основных вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.           | ПЗ     | 2         | 2,3        |
|  | 3                           | Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур под микроскопом.                                                                  | ПЗ     | 2         | 2,3        |
|  | 4                           | Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей                                                                                                        | ПЗ     | 2         | 2,3        |
|  | 5                           | Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами.                     | ПЗ     | 2         | 2,3        |
|  | 6                           | Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образ-                                                                                                   | ПЗ     | 2         | 2,3        |

|  |    |                                                                                                                                                                    |    |   |     |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|
|  |    | цам, коллекциям, гербарному материалу.                                                                                                                             |    |   |     |
|  | 7  | Определений возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур под микроскопом.                                                   | ПЗ | 3 | 2,3 |
|  | 8  | Определение вредителей и болезни основных технических культур зоны по внешним признакам и повреждениям; возбудителей болезней технических культур под микроскопом. | ПЗ | 2 | 2,3 |
|  | 9  | Определение вредителей и болезни сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения и поражения.                                             | ПЗ | 3 | 2,3 |
|  | 10 | Определение фаз развития колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля под микроскопом.                 | ПЗ | 2 | 2,3 |
|  | 11 | Определение вредителей и болезни основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений и поражений.                                | ПЗ | 3 | 2,3 |
|  | 12 | Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца под микроскопом                                 | ПЗ | 2 | 2,3 |
|  | 13 | Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по внешним признакам и характеру повреждений и поражений.                                      | ПЗ | 3 | 2,3 |
|  | 14 | Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения.                                                                                               | ПЗ | 2 | 2,3 |
|  | 15 | Определение вредителей и болезни основных плодовых и                                                                                                               | ПЗ | 3 | 2,3 |



|  |                                           |                                                                                                                                                                                          |    |           |     |
|--|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-----|
|  |                                           | ягодных культур зоны по внешним признакам и характеру повреждения и поражения; спороношения грибов, вызывающих паршу, рак яблони, мучнистую росу крыжовника и смородины под микроскопом. |    |           |     |
|  | 16                                        | Определение вредителей и болезни полезащитных лесных и декоративных насаждений по морфологическим признакам и характеру повреждений и поражений.                                         | ПЗ | 3         | 2,3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                          |    | <b>16</b> |     |
|  | 1                                         | Мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений.                                                                              |    | 2         | 2,3 |
|  | 2                                         | Карантин растений. Цели карантина растений. Внешний и внутренний карантин. Перечень карантинных объектов.                                                                                |    | 2         | 2,3 |
|  | 3                                         | Вредители зерна и продуктов его переработка при хранении и меры борьбы с ними.                                                                                                           |    | 1         | 2,3 |
|  | 4                                         | Вредители и болезни табака.                                                                                                                                                              |    | 1         | 2,3 |
|  | 5                                         | Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками в посевах табака.                                                                                                     |    | 2         | 2,3 |
|  | 6                                         | Вредители кормовой свеклы: свекловичная щитовка, матовый мертвояд, свекловичная крошка. Меры борьбы с ними.                                                                              |    | 2         | 2,3 |
|  | 7                                         | Карантинные вредители картофеля: 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, картофельная нематода. Меры борьбы с ними.                                                        |    | 2         | 2,3 |
|  | 8                                         | Вирусные и микоплазменные болезни картофеля, противовирусные мероприятия.                                                                                                                |    | 2         | 2,3 |

|                                                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                                                                                | 9                 | Вредители бахчевых культур, меры борьбы с ними.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | 1        | 2,3 |
|                                                                                                                                | 10                | Вредители болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы                                                      | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | 3        |     |
|                                                                                                                                | 1                 | Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | лекция | 3        | 1,2 |
| <b>Тема 1.6.</b><br>Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и серной растительностью | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | <b>6</b> |     |
|                                                                                                                                | 1                 | Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | лекция | 3        | 1,2 |
|                                                                                                                                | 2                 | Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | лекция | 3        | 1,2 |
| <b>МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве</b>                                                                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |     |
| <b>Тема 1.1.</b><br><i>Машины для механизированной обработки почвы.</i>                                                        | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                                                | 1                 | Плуги, их классификация, назначение различных типов. Значение и агротехнические требования к вспашке почв различных типов. Лемешной плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов. Специальные плуги и их назначение. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Дисковые, зубовые, пружинные, сетчатые, шлейф - игольчатые бороны, их виды, назначение, устройство и работа. Культиваторы для сплошной обработки почвы и обработки | лекция | 2        | 1,2 |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|--|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|  |                                        | пропашных культур, их назначение, устройство, работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка культиваторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |     |
|  | 2                                      | <p>Луцильники дисковые и лемешные, их устройство, работа. Рабочие органы луцильников. Подготовка луцильников к работе и их регулировка. Катки, их виды и назначение. Кольчатопшпоровые, кольчатозубчатые, гладкие, водоналивные. Подготовка катков к работе</p> <p>Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих агрегатов. Выравниватели-измельчители почвы, фрезы, их устройство и работа. Сцепки, их устройство, виды и назначение. Орудия для обработки почв подверженных эрозии. Глубокорыхлители, их устройство и работа. Приспособления к плугам и луцильникам для борьбы с эрозией почв. Правила безопасности труда. Охрана окружающей природной среды.</p> | лекция | 2        | 1,2 |
|  | <b>Практические занятия</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | <b>6</b> |     |
|  | 1                                      | Установка и регулировка рабочих органов навесного плуга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|  | 2                                      | Установка и регулировка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|  | 3                                      | Установка и регулировка рабочих органов навесного культиватора-растениепитателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|  | <b>В том числе практическая подго-</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |

|                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                           | <b>ТОВКА</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |     |
|                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |     |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | 1        |     |
|                                                           |                                           | Технологические свойства почвы. Сущность ее обработки. Способы и технологические операции обработки почвы. Обработка почвы в зависимости от предшественника и почвенно-климатических условий. Катки, их виды и назначение. Подготовка катков к работе. Комбинированные почвообрабатывающие машины, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих машин. Сцепки, их устройство, виды и назначение. Орудия для обработки почв, подверженных эрозии.                                                                                                  |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.2.</b><br><i>Машины для внесения удобрений.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>4</b> |     |
|                                                           | 1                                         | Классификация машин для внесения органических удобрений. Установки для утилизации навоза на твердую и жидкую фракции. Машины для разбрасывания органических удобрений. Прицепы-разбрасыватели твердых удобрений, их устройство, работа. Машины для внесения жидких удобрений. Определение фактической дозы внесения удобрений. Безопасность труда. Охрана окружающей среды.<br>Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву. Разбрасыватели минераль- | лекция | 2        | 1,2 |

|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|--|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|  |                                            | ных удобрений, устройство, работа. Туковые и комбинированные сеялки для внесения минеральных удобрений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |     |
|  | 2                                          | Механизация внесения удобрений в период посева, посадки, вегетации сельскохозяйственных культур. Внесение минеральных удобрений при помощи авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Машины для внесения водного аммиака. Машины для внесения жидкого (безводного) аммиака. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом сельскохозяйственных культур, устройство и работа гидроподкормщиков. Безопасность труда при подготовке и внесении минеральных удобрений. | лекция | 2        | 1,2 |
|  | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | <b>2</b> |     |
|  | 1                                          | Регулировка машин для растворивания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|  | <b>В том числе практическая подготовка</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | 1        |     |
|  |                                            | Способы внесения органических удобрений в почву. Установки для разделения навоза на жидкую и твердую фракции. Агротехнические дозы и требования к внесению минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений с помощью сельскохозяйственной авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобре-                                                                                                                                                                                               |        | 1        | 1,2 |

|                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|
|                                                                                         |                                       | ний и извести. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом.                                                                                                                                                                                                                |        |            |     |
| <b>Тема 1.3.</b><br><i>Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков</i> | <b>Содержание</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | <b>6</b>   |     |
|                                                                                         | 1                                     | Классификация машин для защиты растений химическим способом. Агрегаты и станции для приготовления растворов пестицидов и заправки опрыскивателей. Машины и оборудование для предпосевной обработки семян. Протравливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа.                                                          | лекция | 2          | 1,2 |
|                                                                                         | 2                                     | Вакуумный заправщик - жижеразбрасыватель. Опрыскиватели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Виды наконечников опрыскивателей. Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей. Аэрозольные генераторы и фумигаторы, их назначение, принципиальное устройство и работа. | лекция | 2          | 1,2 |
|                                                                                         | 3                                     | Оборудование для приготовления и разбрасывания отравленных приманок. Машины для внесения гербицидов. Порядок расчета и установка машин на внесение пестицидов заданной дозы. Безопасность труда при работе с пестицидами. Охрана окружающей природной среды.                                                                           | лекция | 2          | 1,2 |
|                                                                                         | <b>Практические занятия</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | <b>2</b>   |     |
|                                                                                         |                                       | Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.                                                                                                                                                                                                                                            | ПЗ     | 2          | 2,3 |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучаю-</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | <b>0,5</b> |     |

|                                                        |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                        | <b>щихся</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                        |                             | Способы защиты растений. Агротехнические требования к внесению пестицидов. Формы и виды пестицидов, используемых при защите растений. Химические способы борьбы с вредителями и болезнями растений. Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей.                                                                                                                    |        | 0,5      | 2,3 |
| <b>Тема 1.4.</b><br><i>Машины для заготовки кормов</i> | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | <b>5</b> |     |
|                                                        | 1                           | Классификация машин, их принципиальное устройство и работа. для уборки трав и силосных культур. Косилки, косилки-плюшиллки, косилки-подборщики-измельчители, их рабочие органы. Грабли, валко-оборачиватели и волокуши, подборщики-копнители и сто-гобразователи погрузчики, пресс-подборщик и погрузчики, установки для досушивания се-на активным вентилированием. Их назначение, принципиальное устройство и работа. | лекция | 2        | 1,2 |
|                                                        | 2                           | Кормоуборочные и силосоубо-рочные комбайны, их класси-фикация, устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Оборудова-ние для закладки и хранения сенажа.                                                                                                                                                                                                            | лекция | 2        | 1,2 |
|                                                        | 3                           | Агрегаты для приготовления витаминной травяной муки, их принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с кормоприготовитель-ными машинами.                                                                                                                                                                                                                                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | <b>4</b> |     |
|                                                        | 1                           | Установка и регулировка рабо-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПЗ     | 2        | 2,3 |

|                                                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                         |                                           | чих органов косилки на высоту среза.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|                                                         | 2                                         | Установка и регулировка рабочих органов силосоуборочного комбайна                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1        |     |
|                                                         | 1                                         | Агротехнические требования к уборке трав. Подборщики-копнители и стогометатели-погрузчики, их назначение, принципиальное устройство и работа. Установки досушивания сена активным вентилированием, их устройство и работа.                                                                                                                                                     |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.5.</b><br><i>Посевные и посадочные машины</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | <b>3</b> |     |
|                                                         | 1                                         | Посевные машины, их классификация, принципиальное устройство и работа. Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рядовые сеялки для посева зерновых и зернобобовых культур. Рядовые сеялки для посева льна и риса. Овощные сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Регулировка сеялок для посева семян заданной нормы. | лекция | 2        | 1,2 |
|                                                         | 2                                         | Картофеле - и рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировки. Агротехнические требования к высадке посадочного материала. Проверка нормы высадки клубней. Рассадопосадочные машины, их регулировки. Подготовка посевных и посадочных машин к работе.                                                                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                         | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | <b>9</b> |     |
|                                                         | 1                                         | Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева се-                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПЗ     | 2        | 2,3 |



|                                                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |            |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|
|                                                                                             |                                           | мян и удобрений, глубину их заделки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |            |     |
|                                                                                             | 2                                         | Установка рабочих органов и регулировка универсальной пневматической сеялки на заданную норму высева семян и удобрений, глубину заделки.                                                                                                                                                                                                                          | ПЗ     | 2          | 2,3 |
|                                                                                             | 3                                         | Установка рабочих органов и регулировка картофелесажалки на заданную норму высадки клубней и удобрений, глубину их заделки.                                                                                                                                                                                                                                       | ПЗ     | 2          | 2,3 |
|                                                                                             | 4                                         | Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочной машины на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.                                                                                                                                                                                                                                  | ПЗ     | 3          | 2,3 |
|                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>0,5</b> |     |
|                                                                                             | 1                                         | Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рассадопосадочные машины, их регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                 |        | 0,5        | 2,3 |
| <b>Тема 1.6.</b><br><i>Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>3</b>   |     |
|                                                                                             | 1                                         | Зерноуборочные комбайны, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Классификация жаток. Прицепные и навесные жатки, их устройство и работа. Технологическая схема работы комбайна. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы. | лекция | 1          | 1,2 |
|                                                                                             | 2                                         | Подборщики к комбайну для раздельной уборки зерновых культур. Универсальное навесное приспособление для измельчения соломы. Приспособление для сбора половы (мяки-                                                                                                                                                                                                | лекция | 1          | 1,2 |

|  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |           |     |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
|  |                                           | ны). Машины и приспособления для уборки соломы. Универсальный копновоз, его устройство и работа. Подборщик-стогообразователь. Скирдорез. Фуражир. Прицепстоговоз. Погрузчики-стогометатели.                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |     |
|  | 3                                         | Машины и оборудование для послеуборочной обработки, хранения продовольственного, фуражного зерна и семян. Вальцовая сноповая молотилка и другие машины для селекционных целей. Контроль качества работы зерноуборочных комбайнов. Влияние регулировок на потери и качество зерна. Жатки для уборки крупяных культур. Зерноуборочные комбайны и их переоборудование для уборки крупяных культур. Машины для послеуборочной обработки зерна крупяных культур. | лекция | 1         | 1,2 |
|  | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | <b>12</b> |     |
|  | 1                                         | Регулировка рабочих органов жатки для уборки зерновых культур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПЗ     | 3         | 2,3 |
|  | 2                                         | Регулировка рабочих органов молотильного устройства зерноуборочных комбайнов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПЗ     | 3         | 2,3 |
|  | 3                                         | Регулировка системы очистки зерноуборочных комбайнов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПЗ     | 3         |     |
|  | 4                                         | Монтаж на комбайн подборщика для уборки крупяных культур, регулировка жатки и молотилки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПЗ     | 3         | 2,3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | <b>1</b>  |     |
|  | 1                                         | Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | 1         | 2,3 |

|                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |            |     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|
|                                                              |                                           | Приспособления для измельчения соломы. Машины для уборки незерновой части урожая.                                                                                                                                                                                                  |        |            |     |
| <b>Тема 1.7.</b><br><i>Машины для возделывания кукурузы.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | <b>2</b>   |     |
|                                                              | 1                                         | Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами. Машины для уборки кукурузы. Прицепные и самоходные кукурузоуборочные комбайны, их устройство и работа. Зерноуборочные комбайны с приставкой. | лекция | 1          | 1,2 |
|                                                              | 2                                         | Машины для послеуборочной обработки початков кукурузы и для обработки зерна. Очистители початков. Молотилки. Зерноочистительные машины и агрегаты. Машины для сушки зерна кукурузы.                                                                                                | лекция | 1          | 1,2 |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |            |     |
|                                                              |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |            |     |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | <b>0,5</b> |     |
|                                                              | 1                                         | Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами кукурузы. Зерноочистительные машины и машины для сушки зерна кукурузы.                                                                                                                                  |        | 0,5        | 2,3 |
| <b>Тема 1.8.</b><br><i>Машины для возделывания картофеля</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | <b>3</b>   |     |
|                                                              | 1                                         | Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа. Удобрители гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки посадочным материалом и удобрениями.                    | лекция | 1          | 1,2 |

|                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                     | 2                                         | Машины и их рабочие органы для междурядной обработки картофеля. Машины для защиты картофеля от вредных болезней. Машины для удаления ботвы химическим и механическим способами.                                                                                                                                                   | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                     | 3                                         | Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели и картофелекопатели валкообразователи для раздельного и комбинированного способов уборки клубней картофеля. Транспортёры-загрузчики клубней картофеля. Транспортёры-подборщики. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты.                                              | лекция | 1        |     |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>3</b> |     |
|                                                                     |                                           | Регулировка рабочих органов картофелеуборочного комбайна                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПЗ     | 3        | 2,3 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>1</b> |     |
|                                                                     |                                           | Особенности технологии возделывания картофеля. Агротехнические требования к копке и послеуборочной обработке картофеля. Удобрители гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней. Грядододелатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки картофелесажалок посадочным материалом и удобрениями. |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.9.</b><br><i>Машины для возделывания сахарной свеклы.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>1</b> |     |
|                                                                     | 1                                         | Машины и орудия для возделывания сахарной свеклы, их устройство и работа. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы. Прореживатели сахарной свеклы. Автоматические прореживатели сахарной свеклы. Машины для однофазной и двухфазной                                                                                | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                     |                                           | уборки сахарной свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные самоходные машины. Самоходный погрузчик-очиститель корнеплодов. Навесной тракторный погрузчик корнеплодов сахарной свеклы. Семяочистительная горка. Устройство и работа машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |     |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | <b>3</b> |     |
|                                                                     |                                           | Регулировка рабочих органов свеклоуборочного комбайна.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПЗ     | 3        | 2,3 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | <b>1</b> |     |
|                                                                     | 1                                         | Особенности технологии возделывания сахарной свеклы. Агротехнические требования к уборке сахарной свеклы. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.10.</b><br><i>Машины для возделывания лубяных культур</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | <b>1</b> |     |
|                                                                     | 1                                         | Машины для возделывания льна долгунца и конопли, их устройство и работа. Льняная сеялка, её устройство и работа. Машины для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Особенности уборки льна-долгунца сноповым, отдельным и комбайновым способами. Агротехнические требования к уборке. Регулировка вязального аппарата. Льнотеребилки. Молотилки веялки. Машины для механизации обрачивания и подбора тресты. Машины для подбора и погрузки снопов. Сушилки и оборудование для сушки льняного вороха. Коноплеуборочные комбайны. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |     |

|                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |            |     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|
|                                                             |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |            |     |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>0,5</b> |     |
|                                                             | 1                                         | Коноплеуборочный комбайн. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | 0,5        | 2,3 |
| <b>Тема 1.11.</b><br><i>Машины для возделывания овощей.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>1</b>   |     |
|                                                             | 1                                         | Машины для междурядной обработки овощных культур, их устройство и работа. Установка и регулировка рабочих органов машин для обработки междурядий овощных культур. Машины для механизации отдельных операций. Механизация прореживания томатов Механизация обрезки кустов томатов. Навесная и прицепная универсальная платформа, навесной транспортер. Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Машины для уборки и очистки репчатого лука. Машины для уборки моркови и столовой свеклы. Машины для уборки овощного гороха. Машины и агрегаты для уборки овощей разных сроков созревания. Машины для уборки и послеуборочной обработки капусты. Сортировальный пункт корнеплодов. Устройство и работа машин. | лекция | 1          | 1,2 |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |            |     |
|                                                             |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |            |     |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | <b>1</b>   |     |
|                                                             | 1                                         | Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Оборудование для кондиционирования воздушной среды, капельного полива расте-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 1          | 2,3 |

|                                                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                                             |                                           | ний, полива дождеванием с одновременной подкормкой, увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |     |
| <b>Тема 1.12.</b><br><i>Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | <b>1</b> |     |
|                                                                                             | 1                                         | Машины для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков, их устройство и работа. Машины для подготовки почвы и внесения удобрений. Бульдозерная навеска выравнивания почвы. Роторный копатель. Тепличная фреза. Электрофреза. Разбрасыватель минеральных удобрений. Парниковая рядковая овощная сеялка. Передвижная платформа формостремянка. Опрыскиватель для защищенного грунта. Самоходный полуавтоматический тепличный опрыскиватель. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Передвижная станция жидкой подкормки растений. Оборудование: для кондиционирования воздушной среды, для капельного полива растений, для приготовления и подачи раствора пестицидов, для полива дождеванием с одновременной подкормкой, для увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах. Комплекс машин для производства рассады, их устройство и работа. Машины и оборудование для гидропонных теплиц. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                             | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |     |
|                                                                                             |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |     |
|                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | <b>1</b> |     |
|                                                                                             | 1                                         | Машины и оборудование для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 1        | 2,3 |

|                                                                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                         |                                           | гидропонных теплиц. Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машины для посадки саженцев. Ямокопатель, его устройство и работа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
| <b>Тема 1.13.</b><br><i>Машины для механизации работ в садоводстве.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машина для посадки саженцев. Ямокопатель. Садовые плуги и плуги-луцильники. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машина для внесения органических удобрений. Косилка-измельчитель сидератов. Контурный обрезчик кроны плодовых культур. Платформа. Машина для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машина для сбора и вывозки обрезков сучьев из сада. Машины для уборки плодов и ягод. Садовый агрегат для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. Линия товарной обработки плодов. Устройство и работа машин. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|                                                                         |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |     |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Контурный обрезчик кроны плодовых культур. Платформа. Машины для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машины для сбора и вывоза обрезков сучьев из сада.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.14.</b><br><i>Машины, применяемые в селекции и семеновод-</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Маркер для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и марки-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | лекция | 1        | 1,2 |



|                                                                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| стве.                                                                   |                                           | ровки. Ручные, самоходные и тракторные селекционные сеялки с ручной и аппаратной зарядкой кассет. Мотыги, культиваторы, рыхлители, фрезы и выравниватели для междурядной обработки почвы. Туковая сеялка. Опрыскиватель. Жатки. Зернобобовая косилка. Колосовые молотилки селекционные. Пучковые и сноповые молотилки. Селекционные сушилки, триеры, сепараторы. Загрузчики и погрузчики семян. Устройство и работа машин.                                                                                                                            |        |          |     |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|                                                                         | Не предусмотрено                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Маркеры для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.15.</b><br><i>Машины для механизации мелиоративных работ.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Машины для подготовки земель к освоению. Кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, кустарниковые грабли, погрузчики. Машины для подготовки полей к орошению. Бульдозеры для разработки и перемещения грунта, возведения насыпей, засыпки траншей и ям, их устройство и работа. Скреперы для рытья каналов, траншей, насыпи дамб, плотин, разработки котлованов, срезки на полях бугров и для засыпки низин, их устройство и работа. Грейдеры. Дренажные и кротовые машины. Планировщики и выравниватели. Бороздоделатели и валкоделатели. Дожде- | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                         |                                           | вальные машины и установки. Классификация, устройство и работа машин.                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |     |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|                                                                         |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         |                                           | Основные виды мелиоративных работ. Системы капельного и импульсного орошения. Машины для улучшения лугов и пастбищ.                                                                                                                                                                                                                              |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.16.</b><br><i>Комплектование машинно-тракторных агрегатов</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | <b>2</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Классификация машинно-тракторных агрегатов по способу производства с/х работ. Требования к машинно-тракторным агрегатам.                                                                                                                                                                                                                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | 2                                         | Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин.                                                                                                                                                                                                                                                       | лекция | 1        |     |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|                                                                         |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         |                                           | Тяговая характеристика тракторов. Сцепки и условия их применения. Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона. Способы нормирования полевых работ. Влияние технического обслуживания на эксплуатационные показатели машин. Значение правильного хранения машин. Организация труда при техническом обслуживании и хранении машин. |        | 1        | 2,3 |
| <b>МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв</b>            |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
| <b>Раздел 1. Научные основы земледелия</b>                              |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
| <b>Тема 1.1.</b><br><i>Введение.</i>                                    | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | <b>3</b> |     |
|                                                                         | 1                                         | Земледелие как отрасль сель-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                     |                                            |                                                                                                             |        |          |     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| <i>Содержание дисциплины, ее задачи.</i>            |                                            | скохозяйственного производства.                                                                             |        |          |     |
|                                                     | 2                                          | Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки.                                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                     | 3                                          | Развитие современных ландшафтных систем земледелия.                                                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                             |        | <b>6</b> |     |
|                                                     | 1                                          | История развития систем земледелия                                                                          | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | 2                                          | Отличительные особенности современных систем земледелия.                                                    | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | 3                                          | Основные звенья системы земледелия                                                                          | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | <b>В том числе практическая подготовка</b> |                                                                                                             |        |          |     |
|                                                     |                                            |                                                                                                             |        |          |     |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                             |        | <b>2</b> |     |
|                                                     |                                            | Требования культурных растений к космическим и земным факторам                                              |        | 2        | 2,3 |
| <b>Тема 1. 2.</b><br><i>Факторы жизни растений.</i> | <b>Содержание</b>                          |                                                                                                             |        | <b>2</b> |     |
|                                                     | 1                                          | Законы земледелия. Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                     | 2                                          | Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий.                               | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                             |        | <b>6</b> |     |
|                                                     | 1                                          | Значение тепла в жизни растений, почвы и микрофлоры.                                                        | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | 2                                          | Расчет влажности почвы, влажности устойчивого завядания.                                                    | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | 3                                          | Расчет общего, продуктивного и непродуктивного запаса влаги в почве.                                        | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                             |        | <b>2</b> |     |
|                                                     | 1                                          | Агромелиоративные мероприятия по рациональному исполь-                                                      |        | 2        | 2,3 |

|                                                                                          |                                           |                                                                                                                                                              |        |          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                                          |                                           | зованию земли.                                                                                                                                               |        |          |     |
| <b>Тема 1.3.</b><br><i>Воспроизводство плодородия почв при интенсивном использовании</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                              |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Понятие о рекультивации земель.                                                                                                                              | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                          | 2                                         | Простое и расширенное воспроизводство плодородия почв.                                                                                                       | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                          | 3                                         | Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия почвы. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                          | 4                                         | Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.                                                                                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                              |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Комплексная оценка технологий сельскохозяйственной мелиорации.                                                                                               | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                          | 2                                         | Установки и устройства осушительной системы. Регулирование водного режима в осушаемом слое почвы.                                                            | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                              |        | <b>2</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Подготовить доклад «Меры борьбы с излишней кислотностью и щелочностью».                                                                                      |        | 2        | 2,3 |
| <b>Раздел 2. Сорняки и меры борьбы с ними.</b>                                           |                                           |                                                                                                                                                              |        |          |     |
| <b>Тема 2.1.</b><br><i>Биологические особенности сорняков и их классификация</i>         | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                              |        | <b>1</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями.                                                                                           | лекция | 0,5      | 1,2 |
|                                                                                          | 2                                         | Биологические особенности сорных растений. Классификация сорняков.                                                                                           | лекция | 0,5      | 1,2 |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                              |        |          |     |
|                                                                                          |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                             |        |          |     |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                              |        |          |     |
|                                                                                          |                                           | Не предусмотрено                                                                                                                                             |        |          |     |
| <b>Тема 2.2.</b><br><i>Меры борь-</i>                                                    | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                              |        | <b>3</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Предупредительные меры. Аг-                                                                                                                                  | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                                                 |                                           |                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| <i>бы с сорняками.</i>                                                                          |                                           | ротехнические меры. Биологические меры. Химические меры.                                                                                                                              |        |          |     |
|                                                                                                 | 2                                         | Понятие о гербицидах. Правила применения и техника безопасности при работе с гербицидами.                                                                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                 | 3                                         | Экономическая эффективность химической прополки. Охрана окружающей среды                                                                                                              | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                 | 4                                         | Специфические меры борьбы.                                                                                                                                                            |        |          |     |
|                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                       |        | <b>2</b> |     |
|                                                                                                 |                                           | Изучение методов учета засоренности посевов сорными растениями                                                                                                                        | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |
|                                                                                                 |                                           | Значение предпосевной обработки почвы под яровые поздние культуры в борьбе с сорняками.                                                                                               |        | 1        | 2,3 |
| <b>Раздел 3. Севообороты.</b>                                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                       |        |          |     |
| <b>Тема 3.1.</b><br><i>Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                       |        | <b>3</b> |     |
|                                                                                                 | 1                                         | Понятие о бессменной культуре, монокультуре и севообороте.                                                                                                                            | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                 | 2                                         | Причины, вызывающие необходимость чередования культур.                                                                                                                                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                 | 3                                         | Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия. Отношения сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                       |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                 | 1                                         | Изучение предшественников сельскохозяйственных культур.                                                                                                                               | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                                 | 2                                         | Принцип построения и подбор наилучших вариантов схем севооборотов.                                                                                                                    | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучаю-</b>     |                                                                                                                                                                                       |        | <b>1</b> |     |

|                                                                                                                             |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                                                                             | <b>щихся</b>                              |                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                                                                                             | 1                                         | Подготовить реферат «Фитосанитарная роль севооборотов».                                                                 |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 3.2.</b><br><i>Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах разных почвенно-климатических зонах.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                         |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                                             | 1                                         | Понятие о предшественниках. Группировка и характеристика предшественников по характеру их действия на плодородие почвы. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | 2                                         | Пары, их классификация и роль в севообороте.                                                                            | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | 3                                         | Почвозащитная роль различных полевых культур в районах проявления ветровой и водной эрозии.                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | 4                                         | Предшественники основных культур севооборотов Промежуточные культуры в севообороте, их роль в интенсификации земледелия | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                         |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                                             | 1                                         | Разработка и экологическое обоснование структуры посевных площадей.                                                     | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                                                             | 2                                         | Расчет продуктивности севооборотов.                                                                                     | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                         |        | 1        |     |
|                                                                                                                             |                                           | Подготовить доклад «Характеристика почвозащитных севооборотов, районы применения».                                      |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 3.3.</b><br><i>Классификация и принципы построения севооборотов.</i>                                                | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                         |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                                             | 1                                         | Типы и виды севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов для различных почвенно-климатических зон.               | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | 2                                         | Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов.                                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                             | 3                                         | Принципы построения севооборотов. Особенности чередования специализированных культур в севооборотах.                    | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                    |        |   |     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|-----|
|                                                              | 4                                         | Особенности построения почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны                                                                                                                    | лекция | 1 | 1,2 |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                    |        | 3 |     |
|                                                              | 1                                         | Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте.                                                                                                                                | ПЗ     | 2 | 2,3 |
|                                                              | 2                                         | Требования, предъявляемые к системе обработки почвы при возделывании культур по интенсивным технологиям                                                                                            | ПЗ     | 1 | 2,3 |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                    |        | 1 |     |
|                                                              | 1                                         | Подготовить доклад «Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях».                                                                                                                    |        | 1 | 2,3 |
| <b>Тема 3.4.</b><br><i>Введение и освоение севооборотов.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                    |        | 4 |     |
|                                                              | 1                                         | Понятие о введении и освоении севооборотов. Агроэкономическое обоснование севооборотов.                                                                                                            | лекция | 1 | 1,2 |
|                                                              | 2                                         | Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур и схемы их чередования. План освоения севооборота.                                        | лекция | 1 | 1,2 |
|                                                              | 3                                         | Составление ротационных таблиц. Особенности организации систем севооборотов в хозяйствах различной специальности.                                                                                  | лекция | 1 | 1,2 |
|                                                              | 4                                         | Снегозадержание и регулирование снеготаяния. Полосное размещение культур на склонах и в районах ветровой эрозии. Книга истории полей, ее значение и порядок ведения. Агротехнический паспорт поля. | лекция | 1 | 1,2 |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                    |        | 1 |     |
|                                                              |                                           | Составление схем севооборотов и ротационных таблиц.                                                                                                                                                | ПЗ     | 1 | 2,3 |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучаю-</b>     |                                                                                                                                                                                                    |        | 1 |     |

|                                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                             | <b>щихся</b>                              |                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
|                                                                             |                                           | Подготовить доклад «Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве».                                                                                                                    |        | 1        | 2,3 |
| <b>Раздел 4.Обработка почвы.</b>                                            |                                           |                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |
| <b>Тема 4.1.</b><br><i>Научные основы, задачи и приемы обработки почвы.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                  |        | <b>4</b> |     |
|                                                                             | 1                                         | Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотной земли и обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни.                                                 | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                             | 2                                         | Технологические операции при обработке почвы. Физическая спелость и методы ее определения. Общие и специальные приемы обработки почвы.                                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                             | 3                                         | Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современном земледелии. Минимализация обработки почвы, ее теоретические основы.                                               | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                             | 4                                         | Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, ее экологическая направленность, перспективные направления в системе обработки почвы | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                  |        | <b>2</b> |     |
|                                                                             | 1                                         | Понятие об эрозии почвы. Причины возникновения и распространения, эрозии.                                                                                                                        | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                             | 2                                         | Агротехнические меры борьбы с эрозией почв.                                                                                                                                                      | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                  |        | <b>1</b> |     |
|                                                                             |                                           | Проектирование системы обработки почвы под яровую культуру после различных предшественников.                                                                                                     |        | 1        | 2,3 |
| <b>МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного про-</b>     |                                           |                                                                                                                                                                                                  |        |          |     |



| изводства                                                                 |                                            |                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| Раздел 1. <i>Агрохимия–основа химизации земледелия</i>                    |                                            |                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
| <b>Тема 1.1.</b><br><i>Введение.</i><br><i>Задачи и методы агрохимии.</i> | <b>Содержание</b>                          |                                                                                                                                                                                                 |        | <b>2</b> |     |
|                                                                           | 1                                          | Краткая история развития агрохимии. Значение удобрений и применение их в сельском хозяйстве.                                                                                                    | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                           | 2                                          | Роль органических и минеральных удобрений, химической мелиорации в повышении плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур.                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                                                                                                                 |        | <b>6</b> |     |
|                                                                           | 1                                          | Экономическая эффективность применения удобрений.                                                                                                                                               | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                           | 2                                          | Методы агрохимических анализов почв.                                                                                                                                                            | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                           | 3                                          | Методы агрохимических анализов растений и удобрений                                                                                                                                             | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                           | <b>В том числе практическая подготовка</b> |                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
|                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
|                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                                                                                                                 |        | 3        |     |
|                                                                           | 1                                          | Сертификация растениеводческой продукции.                                                                                                                                                       |        | 3        | 2,3 |
| Раздел 2. <i>Химический состав и питание растений.</i>                    |                                            |                                                                                                                                                                                                 |        |          |     |
| <b>Тема 2. 1.</b><br><i>Химический состав растений и качество урожая.</i> | <b>Содержание</b>                          |                                                                                                                                                                                                 |        | <b>2</b> |     |
|                                                                           | 1                                          | Содержание воды и сухого вещества в растениях. Органо-генные и зольные элементы. Макро- и микроэлементы. Внешние признаки голодания растений от недостатков элементов питания.                  | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                           | 2                                          | Физиологические функции макро- и микроэлементов в растительных организмах. Биологический и хозяйственный вынос основных питательных веществ на единицу продукции и с урожаем важнейших сельско- | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                        |                                           | хозяйственных культур.                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |     |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                            |        | <b>6</b> |     |
|                                                                        | 1                                         | Нормативные документы. Токсиколого-гигиенические ограничения.                                                                                                                                                                                              | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                        | 2                                         | Безопасность труда и пожарная безопасность в агрохимической лаборатории.                                                                                                                                                                                   | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                        | 3                                         | Определение азота, фосфора и калия в растениях.                                                                                                                                                                                                            | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            |        | 3        |     |
|                                                                        | 1                                         | Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая.                                                                                                                                                                                                    |        | 3        | 2,3 |
| <b>Тема 2.2.</b><br><i>Питание растений и приемы его регулирования</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |        | <b>3</b> |     |
|                                                                        | 1                                         | Понятие о воздушном, корневом питании растений. Пассивное и активное поглощение и передвижение питательных веществ.                                                                                                                                        | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                        | 2                                         | Поглощение и усвоение поступившего в растения нитратного азота, фосфора, серы, калия, кальция и других элементов минерального питания Физиологическая реакция солей (удобрений).                                                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                        | 3                                         | Корневые выделения растений. Роль микроорганизмов в питании растений. Отношение растений к условиям питания в различные периоды их роста. Понятие об основном (допосевном), припосевном удобрении и подкормках как приемах регулирования питания растений. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                            |        | <b>6</b> |     |
|                                                                        | 1                                         | Методы растительной диагностики обеспеченности сельскохозяйственных культур элементами питания                                                                                                                                                             | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                        | 2                                         | Комплексная диагностика питания растений.                                                                                                                                                                                                                  | ПЗ     | 2        | 2,3 |

|                                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                          |        |          |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                              | 3                                         | Расчет выноса элементов питания с урожаем, сбор белка, сахара и других органических веществ.                                                                                                             | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                          |        | <b>3</b> |     |
|                                                                              |                                           | Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений                                                                                                                         |        | 3        | 2,3 |
| <b>Раздел 3. Химическая мелиорация почвы</b>                                 |                                           |                                                                                                                                                                                                          |        |          |     |
| <b>Тема 3.1.</b><br><i>Известкование кислых почв и известковые удобрения</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                                              | 1                                         | Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.                                                                                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                              | 2                                         | Определение степени нуждемости почв в известковании в зависимости от величины обменной кислотности, степени насыщенности основаниями, механического состава почвы и возделываемых культур в севообороте. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                              | 3                                         | Виды известковых удобрений<br>Требования, предъявляемые к качеству известковых удобрений                                                                                                                 | лекция | 1        |     |
|                                                                              | 4                                         | Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования.                                                                                          | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                          |        | <b>6</b> |     |
|                                                                              | 1                                         | Экологическая роль известкования кислых почв.                                                                                                                                                            | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                              | 2                                         | Изучение поглотительной способности почвы.                                                                                                                                                               | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                              | 3                                         | Определение pH водной и солевой вытяжек почвы.                                                                                                                                                           | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                          |        | <b>3</b> |     |
|                                                                              |                                           | Емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв                                                                                                                                           |        | 3        | 2,3 |

|                                                        |                                           |                                                                                                                                          |        |          |     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| <b>Тема 3.2.</b><br><i>Гипсование солонцовых почв.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                        | 1                                         | Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия. Материалы, применяемые для гипсования почв.                                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | 2                                         | Способы внесения гипса в зависимости от глубины залегания солонцового горизонта и способов обработки почвы.                              | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | 3                                         | Самогипсование солонцов. Другие приемы улучшения солонцовых почв.                                                                        | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | 4                                         | Влияние гипсования на урожай сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений.                                                     | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                        | 1                                         | Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерны.                                                                      | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                        | 2                                         | Определение суммы поглощенных оснований, гидролитической кислотности, емкости поглощения, расчет степени насыщенности почвы основаниями. | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                          |        | <b>3</b> |     |
|                                                        | 1                                         | Влияние известкования на накопление в продукции тяжелых металлов и радионуклидов                                                         |        | 3        | 2,3 |
| <b>Раздел 4. Минеральные удобрения</b>                 |                                           |                                                                                                                                          |        |          |     |
| <b>Тема 4.1.</b><br><i>Азотные удобрения.</i>          | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                          |        | <b>3</b> |     |
|                                                        | 1                                         | Азотные удобрения, их ассортимент, способы получения.                                                                                    | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | 2                                         | Состав свойства, взаимодействия с почвой и особенности применения основных форм твердых азотных удобрений                                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | 3                                         | Жидкие азотные удобрения, их свойства, состав, превращение в почве и применение Баланс азота в земледелии страны                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                          |        | <b>6</b> |     |

|                                                 |                                           |                                                                                          |        |          |     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                 | 1                                         | Экологические проблемы в связи с применением азотных удобрений                           | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                 | 2                                         | Определение нитратного азота в почве.                                                    | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                 | 3                                         | Определение аммонийного азота в почве.                                                   | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                          |        | <b>3</b> |     |
|                                                 | 1                                         | Классификация удобрений. Производство и ассортимент минеральных удобрений.               |        | 3        | 2,3 |
| <b>Тема 4.2.</b><br><i>Фосфорные удобрения.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                 | 1                                         | Фосфорные удобрения, их ассортимент, способы получения. Свойства основных удобрений.     | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                 | 2                                         | Суперфосфат простой и двойной. Преимущество гранулированного удобрения перед порошковым. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                 | 3                                         | Преципитат, термофосфат, фосфат плавленный, фосфат обесфторенный.                        | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                 | 4                                         | Фосфоритная мука условия ее применения. Фосфоритование кислых почв.                      | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                 | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                 | 1                                         | Приемы повышения эффективности фосфорных удобрений                                       | ПЗ     | 2        | 2,3 |
|                                                 | 2                                         | Определение подвижного фосфора и обменного калия в почве.                                | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                 | 3                                         | Формы фосфора в почве.                                                                   | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                          |        | <b>3</b> | 2,3 |
|                                                 |                                           | Сертификация земель. Агрохимический мониторинг плодородия почв                           |        | 3        |     |
|                                                 | <b>Содержание</b>                         |                                                                                          |        | <b>4</b> |     |
|                                                 | 1                                         | Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Про-         | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                   |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                   |                                           | мышленные калийные соли.                                                                                                |        |          |     |
|                                                   | 2                                         | Состав и свойства основных калийных удобрений. Калий хлористый, 40%-ная калийная соль. Калий сернокислый. Калимагнезия. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | 3                                         | Превращение в почве и применение калийных удобрений.                                                                    | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | 4                                         | Отношение растений к калийным удобрениям                                                                                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                         |        | <b>4</b> |     |
|                                                   | 1                                         | Условия эффективного применения калийных удобрений.                                                                     | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                   | 2                                         | Калийное голодание растений.                                                                                            | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                   | 3                                         | Определение калия в удобрениях.                                                                                         | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                   | 4                                         | Распознавание калийных удобрений                                                                                        | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                         |        |          | 2,3 |
|                                                   |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                   |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                   |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
| <b>Тема 4.4.</b><br><i>Микроудобрения.</i>        | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                         |        | <b>3</b> |     |
|                                                   | 1                                         | Удобрения, содержащие бор, молибден, марганец, медь и цинк.                                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | 2                                         | Способы применения и дозы микроудобрений.                                                                               | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | 3                                         | Условия эффективного применения микроудобрений                                                                          | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                         |        | <b>1</b> |     |
|                                                   | 1                                         | Роль микроудобрений в повышении урожайности и качества продукции.                                                       | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                         |        |          | 2,3 |
|                                                   |                                           |                                                                                                                         |        |          |     |
| <b>Тема 4.5.</b><br><i>Комплексные удобрения.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                         |        | 3        |     |
|                                                   | 1                                         | Сложные и смешанные удобрения. Ассортимент сложных удобрений.                                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                   | 2                                         | Аммофосы. Нитрофосы и нитрофоски. Нитроаммофосы и нитроаммофоски.                                                       | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                         |                                            |                                                                                                                                         |        |          |     |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                         | 3                                          | Жидкие комплексные удобрения. Способы получения сложных удобрений                                                                       | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                                                         |        | 3        |     |
|                                                                         | 1                                          | Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений.                                   | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                         | 2                                          | Правила и приготовление туко-мешения                                                                                                    | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                         | 3                                          | Распознавание сложных и комбинированных удобрений.                                                                                      | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                                                         |        |          | 2,3 |
|                                                                         |                                            |                                                                                                                                         |        |          |     |
| <b>Тема 4.6.</b><br><i>Технология применения минеральных удобрений.</i> | <b>Содержание</b>                          |                                                                                                                                         |        | <b>3</b> |     |
|                                                                         | 1                                          | Типы и размеры складских помещений для хранения удобрений. Учет поступления и отпуска минеральных удобрений. Транспортировка удобрений. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | 2                                          | Требования, предъявляемые к складам. Правила хранения удобрений                                                                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | 3                                          | Подготовка удобрений к внесению, туко-смешению. Внесение удобрений, агротехнические требования.                                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                                                                         |        | <b>1</b> |     |
|                                                                         | 1                                          | Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений                                               | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                         | <b>В том числе практическая подготовка</b> |                                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                                         |                                            |                                                                                                                                         |        |          |     |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                                                                         |        |          | 2,3 |
|                                                                         |                                            |                                                                                                                                         |        |          |     |
| <b>Раздел 5. Органические удобрения.</b>                                |                                            |                                                                                                                                         |        |          |     |
| <b>Тема 5.1.</b><br><i>Навоз и навозная</i>                             | <b>Содержание</b>                          |                                                                                                                                         |        | 6        |     |
|                                                                         | 1                                          | Значение органических удобрений и их применение. Роль                                                                                   | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                       |                                           |                                                                                                                                            |        |          |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| <i>жижа, птичий помет.</i>                                            |                                           | навоза как главного органического удобрения. Дозы и сроки внесения навоза.                                                                 |        |          |     |
|                                                                       | 2                                         | Состав твердых и жидких выделений животных. Подстилочный навоз, его выход, состав и удобрительная ценность Способ хранения.                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 3                                         | Процессы происходящие в ходе разложения навоза при хранении Устройство навозохранилищ. Хранение навоза в штабелях.                         | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 4                                         | Бесподстилочный навоз, его состав, удобрительная ценность в зависимости от вида скота и влажности                                          | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 5                                         | Хранение, дозы и сроки применения, хранение и способы заделки бесподстилочного навоза. Навозная жижа, ее состав использование на удобрение | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 6                                         | Птичий помет, выход и состав помета различными видов птиц, хранение и применение.                                                          | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                            |        | <b>1</b> |     |
|                                                                       | 1                                         | Формы и доступность растениям элементов питания                                                                                            | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                            |        | <b>3</b> |     |
|                                                                       |                                           | Роль навоза как главного органического удобрения в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв.                        |        | 3        | 2,3 |
| <b>Тема 5.2.</b><br><i>Зеленое удобрение. Торф, торфяные компосты</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                            |        | <b>4</b> |     |
|                                                                       | 1                                         | Типы торфа агрохимическая характеристика и сельскохозяйственное использование.                                                             | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 2                                         | Торфяной навоз. Торфо-навозные и торфо-навозно-фосфоритные компосты.                                                                       | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                       | 3                                         | Торфо-жижевые и торфо-                                                                                                                     | лекция | 1        | 1,2 |



|                                                                          |                                           |                                                                                                               |        |          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                                                          |                                           | фекальные компосты. Сапропель.                                                                                |        |          |     |
|                                                                          | 4                                         | Зеленое удобрение, его роль. Значение зеленого удобрения для повышения плодородия почв. Применение нитрагина. | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                          | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                               |        | <b>2</b> |     |
|                                                                          | 1                                         | Условия эффективного применения зеленого удобрения.                                                           | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                          | 2                                         | Растения - сидераты. способы их использования. Удобрения сидераты.                                            | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                               |        | <b>3</b> |     |
|                                                                          |                                           | Нетрадиционные органические удобрения                                                                         |        | 3        | 2,3 |
| <b>Тема 5.3.</b><br><i>Технология применения органических удобрений.</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                               |        | <b>3</b> |     |
|                                                                          | 1                                         | Пути увеличения выхода навоза и производства органических удобрений                                           | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                          | 2                                         | Организация хранения органических удобрений и приготовление компостов.                                        | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                          | 3                                         | Технология применения твердых и жидких органических удобрений, агротехнические требования.                    | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                          | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                               |        | <b>2</b> |     |
|                                                                          | 1                                         | Технологические схемы внесения твердых и жидких органических удобрений                                        | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                          | 2                                         | Требования охраны труда и окружающей среды при производстве хранения и применения органических удобрений.     | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                               |        |          | 2,3 |
|                                                                          | <b>Раздел 6. Система удобрений.</b>       |                                                                                                               |        |          |     |
| <b>Тема 6.1</b><br><i>Основные принципы построения системы</i>           | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                               |        | <b>3</b> |     |
|                                                                          | 1                                         | Понятие о системе удобрений. Система удобрения в севообороте, ее задачи.                                      | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                          | 2                                         | Принципы определения доз                                                                                      | лекция | 1        | 1,2 |

|                                                                                                                      |                                           |                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| удобрения.                                                                                                           |                                           | удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур                                                                                                                                   |        |          |     |
|                                                                                                                      | 3                                         | Балансовые методы определения потребности и дозы удобрений.                                                                                                                                               | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                           |        | <b>1</b> |     |
|                                                                                                                      | 1                                         | Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий питания на всем протяжении вегетации культур                                                                                       | ПЗ     | 1        | 2,3 |
|                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                           |        | <b>3</b> |     |
|                                                                                                                      |                                           | Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур.                                                                                                         |        | 3        | 2,3 |
| <b>Тема 6.2</b><br><i>Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                           |        | <b>4</b> |     |
|                                                                                                                      | 1                                         | Значение агрохимического обследования почв для оценки потенциального и эффективного плодородия Комплексная диагностика минерального питания растений. Экспресс-методы диагностики питания.                | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                      | 2                                         | Оценка качества продукции. Совместное применение удобрений и пестицидов, регуляторов роста и другие средства химизации.                                                                                   | лекция | 1        | 1,2 |
|                                                                                                                      | 3                                         | Построения системы удобрения в полевых севооборотах. Системы удобрения в специализированных севооборотах с ведущими техническими культурами. Удобрение лугов и пастбищ Удобрение плодовых ягодных культур | лекция | 2        | 1,2 |
|                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                           |        | <b>2</b> |     |
|                                                                                                                      | 1                                         | Составление годового плана применения удобрений                                                                                                                                                           | ПЗ     | 1        | 2,3 |

|                                                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
|                                                                                          | 2                                         | Особенности питания и удобрения наиболее распространенных в зоне сельскохозяйственных культур.                                                                                                                                                                                | ПЗ     | 1         | 2,3 |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | <b>1</b>  |     |
|                                                                                          | 1                                         | Качественное и своевременное проведение агрохимических работ - необходимое условие для внедрения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур                                                                                                             |        | 1         | 2,3 |
| <b>МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства</b>                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |
| <b>Тема 1.1.</b><br><i>Стандартизация и сертификация продукции растениеводства</i>       | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | <b>7</b>  |     |
|                                                                                          | 1                                         | Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.                                                                                                                                 | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                                          | 2                                         | Сертификация продукции растениеводства                                                                                                                                                                                                                                        | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                          | 3                                         | Контроль качества продукции. Разновидности контроля                                                                                                                                                                                                                           | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |
|                                                                                          | Не предусмотрено                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | <b>2</b>  |     |
|                                                                                          | 1                                         | Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.                                                                                                                                                                                                              |        | 1         | 2,3 |
|                                                                                          | 2                                         | Материал, применяемый для упаковки продукции.                                                                                                                                                                                                                                 |        | 1         | 2,3 |
| <b>Тема 1.2.</b><br><i>Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | <b>13</b> |     |
|                                                                                          | 1                                         | Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоза, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза (термостерилизация, химстерилизация, копчение, механиче- | лекция | 3         | 1,2 |

|                                                                |                                            |                                                                                    |        |           |     |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
|                                                                |                                            | ская стерилизация).                                                                |        |           |     |
|                                                                | 2                                          | Методы определения качества продуктов                                              | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                | 3                                          | Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.               | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                | 4                                          | Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.                | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                | 5                                          | Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.     | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                    |        | <b>10</b> |     |
|                                                                | 1                                          | Анализ принципов хранения продуктов                                                | ПЗ     | 5         | 2,3 |
|                                                                | 2                                          | Оценка качества продуктов при различных методах хранения                           | ПЗ     | 5         | 2,3 |
|                                                                | <b>В том числе практическая подготовка</b> |                                                                                    |        |           |     |
|                                                                |                                            |                                                                                    |        |           |     |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |                                                                                    |        | <b>2</b>  |     |
|                                                                | 1                                          | Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей. |        | 1         | 2,3 |
|                                                                | 2                                          | Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.     |        | 1         | 2,3 |
| <b>Тема 1.3.</b><br><i>Хранение картофеля, овощей и плодов</i> | <b>Содержание</b>                          |                                                                                    |        | <b>12</b> |     |
|                                                                | 1                                          | Картофель, овощи и плоды как объект хранения.                                      | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                | 2                                          | Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.                                  | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                | 3                                          | Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии                 | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                | 4                                          | Основы режима хранения плодовоовощной продукции в регулируемой газовой среде.      | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                | 5                                          | Хранение отдельных видов продукции.                                                | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                | <b>Практические занятия</b>                |                                                                                    |        | <b>23</b> |     |
|                                                                | 1                                          | Оценка режимов хранения пло-                                                       | ПЗ     | 6         | 2,3 |

|                                           |                                           |                                                                                                                                          |        |          |     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|                                           |                                           | доовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)                                                              |        |          |     |
|                                           | 2                                         | Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов)                               | ПЗ     | 5        | 2,3 |
|                                           | 3                                         | Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.                                                                                | ПЗ     | 6        | 2,3 |
|                                           | 4                                         | Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак) | ПЗ     | 6        | 2,3 |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                          |        | <b>2</b> |     |
|                                           | 1                                         | Влияние физиологически активных препаратов на хранение.                                                                                  |        | 1        | 2,3 |
|                                           | 2                                         | Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение.                                                                       |        | 1        | 2,3 |
| <b>Тема 1.4.</b><br><i>Хранение зерна</i> | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                          |        | <b>7</b> |     |
|                                           | 1                                         | Характеристика зерновых масс как объектов хранения.                                                                                      | лекция | 2        | 1,2 |
|                                           | 2                                         | Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении                                                                    | лекция | 3        | 1,2 |
|                                           | 3                                         | Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.                                                                   | лекция | 2        | 1,2 |
|                                           | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                          |        |          |     |
|                                           |                                           | Не предусмотрены                                                                                                                         |        |          |     |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                          |        | <b>2</b> |     |
|                                           |                                           | Методы и виды упаковки консервы.                                                                                                         |        | 1        | 2,3 |
|                                           |                                           | Методы создания газовых сред при хранении.                                                                                               |        | 1        | 2,3 |
|                                           | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                          |        | <b>7</b> |     |
| <b>Тема 1.5.</b><br><i>Транспорти-</i>    | 1                                         | Каналы и условия реализации                                                                                                              | лекция | 2        | 1,2 |

|                                                                                                           |                                           |                                                                                                                                                       |        |           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
| <i>ровка, пред-<br/>продажная<br/>подготовка и<br/>реализация<br/>продукции<br/>растение-<br/>водства</i> |                                           | продукции в условиях рынка.                                                                                                                           |        |           |     |
|                                                                                                           | 2                                         | Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства. | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                                                           | 3                                         | Порядок и условия реализации продукции растениеводства.                                                                                               | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                       |        |           |     |
|                                                                                                           |                                           | Не предусмотрены                                                                                                                                      |        |           |     |
|                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                       |        | <b>3</b>  |     |
|                                                                                                           | 1                                         | Использование метода асептического консервирования.                                                                                                   |        | 2         | 2,3 |
|                                                                                                           | 2                                         | Учет консервов специальных массовых или объемных единицах                                                                                             |        | 1         | 2,3 |
| <b>Тема 1.6.</b><br><i>Методы переработки<br/>продукции<br/>растение-<br/>водства</i>                     | <b>Содержание</b>                         |                                                                                                                                                       |        | <b>16</b> |     |
|                                                                                                           | 1                                         | Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.                                                                              | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | 2                                         | Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы.                                                                                      | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | 3                                         | Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.                                                                               | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | 4                                         | Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла                                              | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                                                           | 5                                         | Переработка овощей, плодов и картофеля                                                                                                                | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | 6                                         | Химическое консервирование. Консервирование сахаром.                                                                                                  | лекция | 2         | 1,2 |
|                                                                                                           | 7                                         | Приготовление квашеных продуктов                                                                                                                      | лекция | 3         | 1,2 |
|                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                       |        | <b>29</b> |     |
|                                                                                                           | 1                                         | Определение качества муки.                                                                                                                            | ПЗ     | 5         |     |
|                                                                                                           | 2                                         | Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и                                                                    | ПЗ     | 6         | 2,3 |

|  |                                           |                                                                                                      |    |          |     |
|--|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-----|
|  |                                           | опарный способ)                                                                                      |    |          |     |
|  | 3                                         | Анализ технологического процесса получения растительного масла. Оценка качества растительного масла. | ПЗ | 6        | 2,3 |
|  | 4                                         | Оценка методов переработки овощей.                                                                   | ПЗ | 6        | 2,3 |
|  | 5                                         | Анализ технологического процесса квашения капусты.                                                   | ПЗ | 6        | 2,3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                      |    | <b>2</b> |     |
|  |                                           | Утилизация отходов после переработки                                                                 |    | 1        |     |
|  |                                           | Применение безвредных консервантов при консервировании.                                              |    | 1        |     |

#### **Примерная тематика курсовых работ**

Послеуборочная обработка, размещение и хранение зерновой культуры  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение зернобобовой культуры  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение семенного зерна  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение корнеплодов  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение картофеля  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение продукции льна  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение капусты  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение лука и чеснока  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение плодов и ягод в холодильниках в условиях конкретного хозяйства  
 Послеуборочная обработка, размещение и хранение продукции технических культур.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций в образовательном процессе используются лекционно-семинарская система обучения, исследовательские методы, проблемное обучение; такие формы организации учебного процесса, как проблемные лекции, групповые дискуссии, круглые столы, деловые игры, практикумы.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие: Лаборатория химико-биологических дисциплин (учебная аудитория № 108, оснащенная оборудованием для воспроизведения аудио- и видеоматериалов в аналоговых и цифровых форматах) для проведения занятий всех ви-

дов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- специализированная мебель;
- кафедра;
- таблицы;
- химическое оборудование;
- набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

#### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности).

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- Учебная и производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.
- Базами учебной и производственной практики являются организации разных видов, которые соответствуют необходимым условиям для организации и проведения практики.
- Материально-техническая база организаций, в которых реализуется программа практики соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда работников организаций.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Телепина, Ю. В. Защита растений: учебное пособие : в 2 частях : [12+] / Ю. В. Телепина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 2. – 172 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621520>. – Библиогр.: с. 122-123. – ISBN 978-5-4499-2740-8 (ч. 2). - ISBN 978-5-4499-2739-2 (дата обращения: 22.03.2024).
2. Дьяков, Ю. Т. Фитопатология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09185-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471201> (дата обращения: 22.03.2024).
3. Грунин, Н. А. Технология механизированных работ в растениеводстве : учебное пособие / Н. А. Грунин ; составитель Н. А. Грунин. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-



библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137458>. (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470410> (дата обращения: 22.03.2024).

5. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471124> (дата обращения: 22.03.2024).

6. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Г. Иванова, И. С. Синицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05101-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471993> (дата обращения: 22.03.2024).

7. Курбанов, С. А. Земледелие: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13974-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471264> (дата обращения: 22.03.2024).

8. Винаров, А. Ю. Агрохимия: биодобавки для роста растений и рекультивации почв : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Винаров, В. В. Челноков, Е. Н. Дирина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15229-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487974> (дата обращения: 22.03.2024).

9. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 446 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08671-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471913> (дата обращения: 22.03.2024).

10. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков, А. В. Поликанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475651> (дата обращения: 22.03.2024).

#### **Дополнительные источники:**

1. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в ЭБС: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. М. Левитин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13972-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471495> (дата обращения: 22.03.2024).
2. Митюшев, И. М. Основы лесной энтомологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Митюшев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11373-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474204> (дата обращения: 22.03.2024).
3. Жирков, Е. А. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие / Е. А. Жирков. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 47 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144282>. (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для среднего профессионального образования / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 387 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13035-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475291>. (дата обращения: 22.03.2024).
5. Пироговская, Г. В. Поступление, потери элементов питания растений в системе «атмосферные осадки – почва – удобрение – растение» / Г. В. Пироговская. — Минск: Белорусская наука, 2018. — 228 с. — ISBN 978-985-08-2304-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88683.html>. (дата обращения: 22.03.2024).
6. Лихоманова, Л. М. Питание и удобрение садовых культур: учебное пособие / Л. М. Лихоманова, Н. В. Гоман. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-89764-749-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129437>. — (дата обращения: 22.03.2024).

7. Черноземы Центрального Предкавказья / Ю. И. Гречишкина, В. Г. Сычев, М. С. Сигида, А. В. Бурлай; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2020. – 456 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614087>. – Библиогр.: с. 369-418. – Текст : электронный. (дата обращения: 22.03.2024).
8. Технологии производства дрожжей: учебное пособие : [12+] / А. И. Шапкарина, Н. А. Янпольская, С. В. Минаева, Л. В. Грошева ; науч. ред. Е. В. Асмолова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 177 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601614>. – Библиогр.: с. 175. – ISBN 978-5-00032-395-3. (дата обращения: 22.03.2024).– Текст : электронный.

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://urait.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

При освоении профессионального модуля предполагается использование различных форм и видов занятий, разнообразных способов организации познавательной деятельности студентов, привлечение широкого круга источников информации. Наиболее эффективны такие формы организации учебных занятий как уроки-лекции, комбинированные занятия, практические занятия, деловые игры, семинары, которые позволяют активизировать познавательный процесс и сделать его более результативным.

При освоении профессионального модуля используются самостоятельные формы работы (как индивидуальные, так и групповые). Применение таких форм работы, как написание и защита реферата, подготовка доклада, сообщения, формирует умение публично выступать, аргументировать свою позицию применительно к конкретной ситуации.

Наглядность, информативность, доступность содержания курса, обеспечиваются использованием мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий.

Консультационная помощь обучающимся организуется в соответствии с графиком индивидуальных и групповых консультаций.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: ботанике и физиологии растений; основам агрономии; основам механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, правовым основам профессиональной деятельности.

В процессе освоения профессионального модуля планируется проведение учебной и производственной практики (концентрированно) с делением на подгруппы.

#### **Организация производственной практики (по профилю специальности):**

Базой прохождения производственной практики являются предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Основные задачи производственной практики:

изучение специфики деятельности организации;

знакомство с графиком работы организации, ее структурными подразделениями;

знакомство с инструкцией по технике безопасности;

формирование профессиональных навыков в конкретной профессиональной области;

приобретение опыта работы по специальности;

приобретение опыта работы в коллективе;

выполнение требований и действий, предусмотренных программой производственной практики и заданий руководителя;

осуществление регулировок сельскохозяйственных агрегатов;

подготовка информации для составления отчетности.

По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения производственной практики (по профилю специальности) ведется дневник практики. По результатам практики составляется отчет о практике. Итоговая аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

## 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)                          | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации. | <p>Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно</p> <p>Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития</p> <p>В программе определен порядок контроля развития растений</p> <p>Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв</p> | <p>Текущий контроль в форме тестирования на практических занятиях.</p> <p>Зачет и экзамен по разделам профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений</p>                                            | <p>Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией</p> <p>Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения</p>                                                                                                    |  |
| <p>ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур</p> | <p>Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур</p> <p>Состояние посевов, полевой всхожести, густоты стояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно</p>                                                          |  |
| <p>ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов</p>                                                                                                  | <p>Группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам идентифицированы верно</p> <p>Степень засоренности посевов определена глазомерным (визуальным) и количественным методом</p> <p>Организована система защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений</p> |  |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень повреждения растений и распространенность вредителей</p> | <p>Поражения сельскохозяйственных культур вредителями идентифицированы верно</p> <p>Определена распространенность вредителей и их вредоносность</p> <p>Определена степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями</p> <p>Организована система защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений</p> |  |
| <p>ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней</p>       | <p>Поражения сельскохозяйственных культур болезнями идентифицированы верно</p> <p>Определена распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур</p> <p>Организована система защиты растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности</p>                                                            |  |
| <p>ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений</p>                                                                            | <p>Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях</p> <p>Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях ис-</p>                                                                                                                                                                                                                                   |  |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                               | <p>пользуется в соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>Определены необходимые удобрения и порядок их применения</p> <p>Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений</p>                                |  |
| ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании           | <p>Урожайность сельскохозяйственных культур определена верно</p> <p>Анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведен точно</p> <p>Определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной кампании</p> <p>Определен порядок организации уборочной кампании</p>                     |  |
| ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве | <p>Причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно</p> <p>Разработаны обоснованные предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве</p> |  |

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b> | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b> | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b> |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|



|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul> |  |
| ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                                                                                      |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>                                                                          |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>      |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>                                                                                                                  |  |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 06. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,                                                                                                  | Текущий контроль в форме тестирования на практических занятиях.<br><br>Экзамен по разделам профессионального модуля. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                               | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций | Комплексный экзамен по профессиональному модулю.                                                                     |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.       | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;                                                                                      |                                                                                                                      |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                      | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;                                 |                                                                                                                      |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                  | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.   |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | – эффективность использования знаний по финансовой грамотности, планирования предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |  |