ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

"Утверждаю"
И.о директора института СПО
Н.В. Моргачёва

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течении вегетации

35.02.05 Агрономия
(код и наименование специальности)

Агроном
квалификация

по программе базовой подготовки
(базовая, углубленная)

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.*

Рабочая программа разработана на кафедре агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Зав. кафедрой: Зубкова Т.В.

Разработчик: к.с.-х.н, доцент Щучка Р.В.

Согласовано:

директор МПК «Луч» Е.Ю. Родионова

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 течении 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 определение 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 компании;

- 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 – 989, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **828** часа, в которую включены:

– **обязательная** аудиторная учебная нагрузка – **818** часов;
– **в том числе практическая подготовка –14 часов**
– **самостоятельная** работа обучающегося – **82** 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	Диф. Зачет (6) Экзамен (7)	
МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства	Контрольная работа	Диф. Зачет (7) Кр. Р. (7) Экзамен (8)	
УП.02.01 Учебная практика	Контроль со стороны методистов, инструкторов	Диф. зачет (6)	
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Контроль со стороны методистов, учителей-наставников	Диф. зачет (6)	
ПМ.2.ЭК. Экзамен квалификационный			Экзамен (8)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Контроль процесса развития растений в течении вегетации* в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 посе-

	вов.
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	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	лабораторные работы и практические занятия, часов	В том числе практическая подготовка	курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК2.1-ПК2.9	**Раздел 1.** МДК.02.01 Защита растений	**154**	128	64	64		12			
ПК2.1-ПК2.9	**Раздел 2.** МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве	**107**	80	39	39		14			
ПК2.1-ПК2.9	**Раздел 3.** МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв	**90**	66	32	32		12			
ПК2.1-ПК2.9	**Раздел 4.** МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	**161**	112	56	56		31			
ПК2.1-ПК2.9	**Раздел 4.** МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства	**177**	152	62	62	26	13			
ОК01-ОК02; ПК2.1-ПК2.9	**УП.02.01 Учебная практика**	**144**							144	
ПК2.1-ПК2.9	**ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)**, часов	**144**								144
-	Экзамен квалифицированный	**12**								
	Всего:	**989**	**538**	**253**	**253**	**26**	**82**		**144**	**144**

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
Раздел 1. МДК.02.01 Защита растений				
Тема 1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	**Содержание**		**3**	
	Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	лекция	3	1,2
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур.	**Содержание**		**9**	
	Основы общей энтомологии.	лекция	**3**	1,2
	Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям	лекция	**3**	1,2
	Вредоносность вредителей и болезней	лекция	**3**	1,2
	Практические занятия		**4**	
	Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам; типов повреждений растений насекомыми; строения клещей, нематод, слизней и грызунов.	ПЗ	**4**	1,2
	В том числе практическая подготовка			
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**	
	Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и биология.		1	
Тема 1.3 Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	**Содержание**		**15**	
	Агротехнический метод борьбы	лекция	3	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	
	Практические занятия		**4**	
	Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление рабочих растворов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; при-	ПЗ	4	2,3

	готовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений.				
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.			1	2,3
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий	**Содержание**			**25**	
	1	Многоядные вредители и меры борьбы с ними	лекция	4	
	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	4	
	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 мероприятий. Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий. Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними	лекция	5	
	6	Вредители и болезни плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий. Вредители и болезни полезащитных лесных насаждений	лекция	4	
	Практические занятия			**56**	**2,3**
	1	Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	ПЗ	4	2,3
	2	Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений, фаз развития основных вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	ПЗ	4	2,3
	3	Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор	ПЗ	4	2,3

		головни и ржавчины зерновых культур под микроскопом.			
	4	Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей	ПЗ	3	2,3
	5	Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами.	ПЗ	4	2,3
	6	Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу.	ПЗ	3	2,3
	7	Определений возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур под микроскопом.	ПЗ	4	2,3
	8	Определение вредителей и болезни основных технических культур зоны по внешним признакам и повреждениям; возбудителей болезней технических культур под микроскопом.	ПЗ	3	2,3
	9	Определение вредителей и болезни сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения и поражения.	ПЗ	4	2,3
	10	Определение фаз развитая колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля под микроскопом.	ПЗ	3	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	3	2,3
	13	Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по внешним признакам и характеру повреждений и поражений.	ПЗ	4	2,3
	14	Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения.	ПЗ	3	2,3
	15	Определение вредителей и болезни	ПЗ	4	2,3

		основных плодовых и 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
	Самостоятельная работа обучающихся			**10**	
	1	Мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений.		1	2,3
	2	Карантин растений. Цели карантина растений. Внешний и внутренний карантин. Перечень карантинных объектов.		1	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.		1	2,3
	6	Вредители кормовой свеклы: свекловичная щитоноска, матовый мертвоед, свекловичная крошка. Меры борьбы с ними.		1	2,3
	7	Карантинные вредители картофеля: 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, картофельная нематода. Меры борьбы с ними.		1	2,3
	8	Вирусные и микоплазменные болезни картофеля, противовирусные мероприятия.		1	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
Тема 1.5. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы	**Содержание**			4	
	1	Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней	лекция	4	1,2
Тема 1.6. Ор-	**Содержание**			**8**	

ганизация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и серной растительностью	1	Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений	лекция	4	1,2
	2	Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.	лекция	4	1,2
МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве					
Тема 1.1. *Машины для механизированной обработки почвы.*	**Содержание**			**4**	
	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 пропашных культур, их назначение, устройство, работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка культиваторов.	лекция	2	1,2
	2	Лущильники дисковые и лемешные, их устройство, работа. Рабочие органы лущильников. Подготовка лущильников к работе и их регулировка. Катки, их виды и назначение. Кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие, водоналивные. Подготовка катков к работе 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. Приспособле-	лекция	2	1,2

		ния к плугам и лущильникам для борьбы с эрозией почв. Правила безопасности труда. Охрана окружающей природной среды.			
	Практические занятия			**6**	
	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
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся			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
Тема 1.2. *Машины для внесения удобрений.*	**Содержание**			**4**	
	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. Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву. Разбрасыватели минеральных удобрений, устройство, работа. Ту-	лекция	2	1,2

		ковые 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
	Практические занятия			**2**	
	1	Регулировка машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму.	ПЗ	2	2,3
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся			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 удобрений и извести. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом.		1	1,2
Тема 1.3. *Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков*	**Содержание**			**6**	
	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 - жижераз-	лекция	2	1,2

		брасыватель. 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.			
	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
	Практические занятия			**2**	
		Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**0,5**	
		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
Тема 1.4. *Машины для заготовки кормов*	**Содержание**			**5**	
	1	Классификация машин, их принципиальное устройство и работа. для уборки трав и силосных культур. Косилки, косилки-плюшилки, косилки-подборщики-измельчители, их рабочие органы. Грабли, валкооборачиватели и волокуши, подборщики-копнители и стогобразователи погрузчики, пресс-подборщик и погрузчики, установки для досушивания сена активным вентилированием. Их назначение, принципиальное устройство и работа.	лекция	2	1,2
	2	Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их классификация, устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Обо-	лекция	2	1,2

		рудование для закладки и хранения сенажа.			
	3	Агрегаты для приготовления витаминной травяной муки, их принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с кормоприготовительными машинами.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**4**	
	1	Установка и регулировка рабочих органов косилки на высоту среза.	ПЗ	2	2,3
	2	Установка и регулировка рабочих органов силосоуборочного комбайна	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			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
Тема 1.5. *Посевные и посадочные машины*	**Содержание**			**3**	
	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
	Практические занятия			**9**	
	1	Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.	ПЗ	2	2,3
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**0,5**	
	1	Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рассадопосадочные машины, их регулировки.		0,5	2,3
Тема 1.6. *Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.*	**Содержание**			**3**	
	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 (мякины). Машины и приспособления для уборки соломы. Универсальный копновоз, его устройство и работа. Подборщик-стогообразователь. Скирдорез. Фуражир. Прицепстоговоз. Погрузчики-стогометатели.	лекция	1	1,2
	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

	Практические занятия			**12**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы. Приспособления для измельчения соломы. Машины для уборки незерновой части урожая.		1	2,3
Тема 1.7. *Машины для возделывания кукурузы.*	**Содержание**			**2**	
	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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**0,5**	
	1	Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами кукурузы. Зерноочистительные машины и машины для сушки зерна кукурузы.		0,5	2,3
Тема 1.8. *Машины для возделывания картофеля*	**Содержание**			**3**	
	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	лекция	1	1,2

		материалом и удобрениями.			
	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	Картофелеуборочне комбайны. Картофелекопатели и картофелекопатели валкообразователи для раздельного и комбинированного способов уборки клубней картофеля. Транспортеры-загрузчики клубней картофеля. Транспортеры-подборщики. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты.	лекция	1	
	Практические занятия			**3**	
		Регулировка рабочих органов картофелеуборочного комбайна	ПЗ	3	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
		Особенности технологии возделывания картофеля. Агротехнические требования к копке и послеуборочной обработке картофеля. Удобрители гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней. Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки картофелесажалок посадочным материалом и удобрениями.		1	2,3
Тема 1.9. *Машины для возделывания сахарной свеклы.*	**Содержание**			**1**	
	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 уборки сахарной свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные самоходные машины. Самоходный погрузчик-очиститель корнеплодов. Навесной тракторный погрузчик корнеплодов сахарной свеклы. Семяочистительная горка. Устройство и работа машин.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**3**	
		Регулировка рабочих органов свеклоуборочного комбайна.	ПЗ	3	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Особенности технологии возделыва-		1	2,3

		ния сахарной свеклы. Агротехнические требования к уборке сахарной свеклы. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы.			
Тема 1.10. *Машины для возделывания лубяных культур*	**Содержание**			**1**	
	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, раздельным и комбайновым способами. Агротехнические требования к уборке. Регулировка вязального аппарата. Льнотеребилки. Молотилки веялки. Машины для механизации оборачивания 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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**0,5**	
	1	Коноплеуборочный комбайн. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки.		0,5	2,3
Тема 1.11. *Машины для возделывания овощей.*	**Содержание**			**1**	
	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	лекция	1	1,2

		корнеплодов. Устройство и работа машин.			
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Оборудование для кондиционирования воздушной среды, капельного полива растений, полива дождеванием с одновременной подкормкой, увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах.		1	2,3
Тема 1.12. *Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.*	**Содержание**			**1**	
	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 плат форма-стремянка. 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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Машины и оборудование для гидропонных теплиц. Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машины для посадки саженцев.		1	2,3

		Ямокопатель, его устройство и работа.			
Тема 1.13. *Машины для механизации работ в садоводстве.*	**Содержание**			**1**	
	1	Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машина для посадки саженцев. Ямокопатель. Садовые плуги и плуги-лущильники. 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 обрезов 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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	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
Тема 1.14. *Машины, применяемые в селекции и семеноводстве.*	**Содержание**			**1**	
	1	Маркер для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки. 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.	лекция	1	1,2
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	

	1	Маркеры для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки.		1	2,3
Тема 1.15. *Машины для механизации мелиоративных работ.*	**Содержание**			**1**	
	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. Дождевальные машины и установки. Классификация, устройство и работа машин.	лекция	1	1,2
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
		Основные виды мелиоративных работ. Системы капельного и импульсного орошения. Машины для улучшения лугов и пастбищ.		1	2,3
Тема 1.16. *Комплектование машинно-тракторных агрегатов*	**Содержание**			**2**	
	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	
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
		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		1	2,3

		хранения машин. Организация труда при техническом обслуживании и хранении машин.			
МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв					
Раздел 1. ***Научные основы земледелия***					
Тема 1.1. *Введение. Содержание дисциплины, ее задачи.*	**Содержание**			**3**	
	1	Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства.	лекция	1	1,2
	2	Роль земледелия в агропромышленном комплексе станы. История развития науки.	лекция	1	1,2
	3	Развитие современных ландшафтных систем земледелия.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**6**	
	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
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
		Требования культурных растений к космическим и земным факторам		2	2,3
Тема 1. 2. *Факторы жизни растений.*	**Содержание**			**2**	
	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
	Практические занятия			**6**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
	1	Агромелиоративные мероприятия по рациональному использованию земли.		2	2,3
Тема 1.3. *Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании*	**Содержание**			**4**	
	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, аг-	лекция	1	1,2

		рохимических и агрофизических показателей плодородия почвы.			
	4	Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**4**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
	1	Подготовить доклад «Меры борьбы с излишней кислотностью и щелочностью».		2	2,3
Раздел 2. ***Сорняки и меры борьбы с ними.***					
Тема 2.1. *Биологические особенности сорняков и их классификация*	**Содержание**			**1**	
	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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Не предусмотрено			
Тема 2.2. *Меры борьбы с сорняками.*	**Содержание**			**3**	
	1	Предупредительные меры. Агротехнические меры. Биологические меры. Химические меры.	лекция	1	1,2
	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.			
	Практические занятия			**2**	
		Изучение методов учета засоренности посевов сорными растениями	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
		Значение предпосевной обработки почвы под яровые поздние культуры в борьбе с сорняками.		1	2,3
Раздел 3. ***Севообороты.***					
Тема 3.1. *Агротехническое и организационно-экономическое значение сево-*	**Содержание**			**3**	
	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 воспроизвод-	лекция	1	1,2

оборотов		ства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия. Отношения сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре.			
	Практические занятия			**4**	
	1	Изучение предшественников сельскохозяйственных культур.	ПЗ	2	2,3
	2	Принцип построения и подбор наилучших вариантов схем севооборотов.	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Подготовить реферат «Фитосанитарная роль севооборотов».		1	2,3
Тема 3.2. *Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах разных почвенно-климатических зонах.*	**Содержание**			**4**	
	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
	Практические занятия			**4**	
	1	Разработка и экологическое обоснование структуры посевных площадей.	ПЗ	2	2,3
	2	Расчет продуктивности севооборотов.	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
		Подготовить доклад «Характеристика почвозащитных севооборотов, районы применения».		1	2,3
Тема 3.3. *Классификация и принципы построения севооборотов.*	**Содержание**			**4**	
	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 почвоза-	лекция	1	1,2

		щитных севооборотов на склонах различной крутизны			
	Практические занятия			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
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Подготовить доклад «Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях».		1	2,3
Тема 3.4. *Введение и освоение севооборотов.*	**Содержание**			**4**	
	1	Понятие о введение 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
	Практические занятия			1	
		Составление схем севооборотов и ротационных таблиц.	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
		Подготовить доклад «Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве».		1	2,3
Раздел 4.*Обработка почвы.*					
Тема 4.1. *Научные основы, задачи и приемы обработки почвы.*	**Содержание**			**4**	
	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 поч-	лекция	1	1,2

		вы.			
	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
	Практические занятия			**2**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
		Проектирование системы обработки почвы под яровую культуру после различных предшественников.		1	2,3
МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства					
Раздел 1. ***Агрохимия–основа химизации земледелия***					
Тема 1.1. *Введение. Задачи и методы агрохимии.*	**Содержание**			**2**	
	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
	Практические занятия			**6**	
	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
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся			3	
	1	Сертификация растениеводческой продукции.		3	2,3
Раздел 2. ***Химический состав и питание растений.***					
Тема 2. 1. *Химический состав расте-*	**Содержание**			**2**	
	1	Содержание воды и сухого вещества в растениях. Органогенные и золь-	лекция	1	1,2

ний и качество урожая.		ные элементы. Макро- и микроэлементы. Внешние признаки голодания растений от недостатков элементов питания.			
	2	Физиологические функции макро- и микроэлементов в растительных организмах. Биологический и хозяйственный вынос основных питательных веществ на единицу продукции и с урожаем важнейших сельскохозяйственных культур.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**6**	
	1	Нормативные документы. Токсиколого- гигиенические ограничения.	ПЗ	2	2,3
	2	Безопасность труды и пожарная безопасность в агрохимической лаборатории.	ПЗ	2	2,3
	3	Определение азота, фосфора и калия в растениях.	ПЗ	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			3	
	1	Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая.		3	2,3
Тема 2.2. *Питание растений и приемы его регулирования*	**Содержание**			**3**	
	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
	Практические занятия			**6**	
	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

	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
		Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений		3	2,3
Раздел 3. ***Химическая мелиорация почвы***					
Тема 3.1. *Известкование кислых почв и известковые удобрения*	**Содержание**			**4**	
	1	Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.	лекция	1	1,2
	2	Определение степени нуждаемости 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 Требования, предъявляемые к качеству известковых удобрений	лекция	1	
	4	Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**6**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
		Емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв		3	2,3
Тема 3.2. *Гипсование солонцовых почв.*	**Содержание**			**4**	
	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
	Практические занятия			**4**	
	1	Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерна.	ПЗ	2	2,3
	2	Определение суммы поглощенных	ПЗ	2	2,3

		оснований, гидролитической кислотности, емкости поглощения, расчет степени насыщенности почвы основаниями.			
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
	1	Влияние известкования на накопление в продукции тяжелых металлов и радионуклидов		3	2,3
Раздел 4. ***Минеральные удобрения***					
Тема 4.1. *Азотные удобрения.*	**Содержание**			**3**	
	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
	Практические занятия			**6**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
	1	Классификация удобрений. Производство и ассортимент минеральных удобрений.		3	2,3
Тема 4.2. *Фосфорные удобрения.*	**Содержание**			**4**	
	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 плавленый, фосфат обесфторенный.	лекция	1	1,2
	4	Фосфоритная мука условия ее применения. Фосфоритование кислых почв.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			4	
	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

	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	2,3
		Сертификация земель. Агрохимический мониторинг плодородия почв		3	
Тема 4.3. *Калийные удобрения.*	**Содержание**			**4**	
	1	Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Промышленные калийные соли.	лекция	1	1,2
	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
	Практические занятия			**4**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся				2,3
Тема 4.4. *Микроудобрения.*	**Содержание**			**3**	
	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
	Практические занятия			**1**	
	1	Роль микроудобрений в повышении урожайности и качества продукции.	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся				2,3
Тема 4.5. *Комплексные удобрения.*	**Содержание**			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
	Практические занятия			3	
	1	Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений.	ПЗ	1	2,3

	2	Правила и приготовление тукомешения	ПЗ	1	2,3
	3	Распознавание сложных и комбинированных удобрений.	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся				2,3
Тема 4.6. *Технология применения минеральных удобрений.*	**Содержание**			**3**	
	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, тукосмешению. Внесение удобрений, агротехнические требования.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**1**	
	1	Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений	ПЗ	1	2,3
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся				2,3
Раздел 5. *Органические удобрения*.					
Тема 5.1. *Навоз и навозная жижа, птичий помет.*	**Содержание**			6	
	1	Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза как главного органического удобрения. Дозы и сроки внесения навоза.	лекция	1	1,2
	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

	Практические занятия			**1**	
	1	Формы и доступность растениям элементов питания	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
		Роль навоза как главного органического удобрения в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв.		3	2,3
Тема 5.2. *Зеленое удобрение. Торф, торфяные компосты*	**Содержание**			**4**	
	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-фекальные компосты. Сапропель.	лекция	1	1,2
	4	Зеленое удобрение, его роль. Значение зеленого удобрения для повышения плодородия почв. Применение нитрагина.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**2**	
	1	Условия эффективного применения зеленого удобрения.	ПЗ	1	2,3
	2	Растения - сидераты. способы их использования. Удобрения сидераты.	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
		Нетрадиционные органические удобрения		3	2,3
Тема 5.3. *Технология применения органических удобрений.*	**Содержание**			**3**	
	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
	Практические занятия			2	
	1	Технологические схемы внесения твердых и жидких органических удобрений	ПЗ	1	2,3
	2	Требования охраны труда и окружающей среды при производстве хранении и применения органических удобрений.	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся				2,3
Раздел 6. *Система удобрений.*					
Тема 6.1	**Содержание**			**3**	

Основные принципы построения системы удобрения.	1	Понятие о системе удобрений. Система удобрения в севообороте, ее задачи.	лекция	1	1,2
	2	Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур	лекция	1	1,2
	3	Балансовое методы определения потребности и дозы удобрений.	лекция	1	1,2
	Практические занятия			**1**	
	1	Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий питания на всем протяжении вегетации культур	ПЗ	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
		Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур.		3	2,3
Тема 6.2 *Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур*	**Содержание**			**4**	
	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
	Практические занятия			**2**	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**1**	
	1	Качественное и своевременное проведение агрохимических работ - необходимое условие для внедрения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		1	2,3
МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства					
Тема 1.1.	**Содержание**			**7**	

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	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
	Практические занятия				
		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
	1	Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.		1	2,3
	2	Материал, применяемый для упаковки продукции.		1	2,3
Тема 1.2.*Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства*	**Содержание**			**13**	
	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, механическая стерилизация).	лекция	3	1,2
	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
	Практические занятия			**10**	
	1	Анализ принципов хранения продуктов	ПЗ	5	2,3
	2	Оценка качества продуктов при различных методах хранения	ПЗ	5	2,3
	В том числе практическая подготовка				
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
	1	Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.		1	2,3
	2	Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяе-		1	2,3

		мых при хранении.			
Тема 1.3. *Хранение картофеля, овощей и плодов*	**Содержание**			**12**	
	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 плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.	лекция	3	1,2
	5	Хранение отдельных видов продукции.	лекция	2	1,2
	Практические занятия			**23**	
	1	Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)	ПЗ	6	2,3
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
	1	Влияние физиологически активных препаратов на хранение.		1	2,3
	2	Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение.		1	2,3
Тема 1.4. *Хранение зерна*	**Содержание**			**7**	
	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
	Практические занятия				
		Не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
		Методы и виды упаковки консервы.		1	2,3
		Методы создания газовых сред при хранении.		1	2,3

Тема 1.5. *Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства*	**Содержание**			**7**	
	1	Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.	лекция	2	1,2
	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
	Практические занятия				
		Не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся			**3**	
	1	Использование метода асептического консервирования.		2	2,3
	2	Учет консервов специальных массовых или объемных единицах		1	2,3
Тема 1.6. *Методы переработки продукции растениеводства*	**Содержание**			**16**	
	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
	Практические занятия			**29**	
	1	Определение качества муки.	ПЗ	5	
	2	Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и опарный способ)	ПЗ	6	2,3
	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
	Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
		Утилизация отходов после перера-		1	

		ботки			
		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 видов, 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. Перечень источников, необходимых для освоения дисциплины. Методические материалы

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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).

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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).

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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).
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: 22.03.2023).– 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
1	2	3

ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации.	Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития В программе определен порядок контроля развития растений Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв	Текущий контроль в форме тестирования на практических занятиях. Зачет и экзамен по разделам профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения	
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур	Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур Состояние посевов, полевой всхожести, густоты стояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно	
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов	Группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам идентифицированы верно Степень засоренности посевов определена глазомерным (визуальным) и количественным методом Организована система защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запа-	

	са семян сорных растений	
ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень повреждённости растений и распространенность вредителей	Поражения сельскохозяйственных культур вредителями идентифицированы верно Определена распространенность вредителей и их вредоносность Определена степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями Организована система защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений	
ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней	Поражения сельскохозяйственных культур болезнями идентифицированы верно Определена распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур Организована система защиты растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности	
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях используется в соответствии с правилами техники безопасности Определены необходимые удобрения и порядок их применения Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений	
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур пе-	Урожайность сельскохозяйственных культур определена верно Анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведен точно Определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной компании	

ред уборкой для планирования уборочной кампании	Определен порядок организации уборочной компании	
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	Причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно Разработаны обоснованные предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	− обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
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. Экзамен по разделам профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
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; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
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	

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

МДК.02.01 Защита растений

Тестовые задания

1. Что изучает «Фитопатология»?
1. Болезни растений
2. Сорняки
3. Вредителей растений
4. Удобрения

2. Цель «Фитопатологии»-раздела дисциплины «Защита растений»?
1. Является основной для изучения вредителей и мер борьбы с ними
2. Способствует углубленному изучению сорняков
3. Учит распознавать болезни растений и разрабатывать экологизированные системы защиты от них
4. Учит распознавать вредителей, болезни и сорняки и грамотно применять химические средства борьбы сними

3. Каково понятие болезней растений?
1. Нарушение сосудистой системы растений, приводящее к их увяданию и гибели
2. Нарушение структуры и физиологических функций растений, приводящее к снижению урожая и его качества
3. Нарушение минерального питания растений, приводящее к их угнетению
4. Нарушение водного баланса растений, приводящее к их гибели

4. На какие две группы делятся болезни растений?
1. Вызванные вредителями и грибами
2. Вызванные вредителями и абиотическими факторами
3. Вызванные неблагоприятными внешними факторами (неинфекционные) и микроорганизмами (инфекционными)
4. Опасные и неопасные

5. Как проявляется на растениях недостаток азота в почве?
1. Побурение верхних листьев растений
2. Покраснение нижних листьев растений
3. Пожелтение нижних листьев растений
4. Скручивание листовых пластинок верхних листьев растений

6. Каковы признаки проявления на растениях недостатка калия в почве?
1. Увядание растений
2. Отмирание ткани с краев листьев
3. Отмирание ткани между жилками листовых пластинок
4. Приобретение листьями более интенсивной зеленой окраски

7. Каковы признаки проявления на растениях недостатка железа в почве?
1. Пожелтение листовых пластинок верхних листьев
2. Закручивание листовых пластинок нижних листьев
3. Появление вздутий на листьях
4. Пожелтение листовых пластинок нижних листьев

8. Как называются болезни растений, одни из которых способствуют развитию других?
1. Неинфекционные
2. Инфекционные
3. Смешанные
4. Сопряженные

9. Какое количество групп микроорганизмов вызывает болезни растений?
1. Десять
2. Шесть
3. Пять
4. Восемь

10. Как называются болезни, вызванные грибами?
1. Заразные
2. Вирозные
3. Микозные
4.Микоплазменные

11.К какому отделу относится класс Плазмодиофоромицеты?
1. Высшие
2. Низшие
3. Слизевики
4.Разножгутиковые

12. Что представляют собой вирусы по степени паразитизма?
1. Обязательные паразиты
2. Факультативные паразиты
3. Обязательные сапрофиты
4. Факультативные сапрофиты

13. Какие типы болезней вызывают актиномицеты?
1. Налеты и увядание
2. Гнили и наросты
3. Язвы на корне и клубнеплодах и налеты
4. Пятнистости на листьях

14. При какой температуре развиваются вирусы?
1. 5-10^{o}C
2. 15-50^{o}C
3. 10-35^{o}C
4. 5-25^{o}C

15. Какими тканями растений питаются облигатные паразиты?
1. Только живыми
2. Только мертвыми
3. Ослабленными
4. Живыми и отмершими

16. Какими тканями растений питаются факультативные паразиты?
1. Только мертвыми
2. Большую часть жизни мертвыми или ослабленными

3. Только живыми
4. Большую часть жизни живыми, непродолжительное время мертвыми

17. Опасны ли облигатные паразиты?
1. Нет
2. Да
3. Не всегда опасны
4. Непродолжительное время опасны

18. Опасны ли грибы –сапрофиты?
1. Нет
2.В отдельные периоды жизни грибов опасны
3. Опасны
4. Редко опасны

19. Сколько способов размножения грибов вам известно?
1. Восемь
2. Два
3. Четыре
4. Три

20. Чем осуществляется вегетативное размножение грибов?
1. Аскоспорами и склероциями
2. Участками мицелия и его видоизменениями
3. Конидиями и зооспорами
4. Базидиоспорами и ризоморфами

21. Чем осуществляется бесполое размножение грибов?
1. Зооспорами, спорангиоспорами, конидиями
2. Аскоспорами, базидиоспорами, склероциями
3. Участками мицелия, геммами, склероциями
4. Хламидоспорами, ооспорами, цистами

22. Чем осуществляется половое размножение грибов?
1. Мицелием и его видоизменениями
2. Зооспорами, ооспорами, аскоспорами
3. Цистами, ооспорами, аскоспорами, базидиоспорами
4. Склероциями, геммами, аскоспорами, базидиоспорами

23. Какие типы болезней вызываются только грибами?
1. Пятнистости, гнили, налеты, увядания
2. Головня, пустулы, мумификация, налеты
3. Увядание, деформации, головня, пятнистость
4. Пустулы, наросты, гнили, мумификация

24. Какие типы болезней вызываются вирусами?
1. Гнили, налеты
2. Пустулы, наросты
3. Головня, увядание
4. Пятнистость, деформация

25. Назвать типы болезней, которые могут быть инфекционной и неинфекционной природы:
1. Пятнистость, увядание
2. Гнили, налеты
3. Мумификация, деформация
4. Головня, увядание

26. Какими микроорганизмами могут быть вызваны наросты?
1. Грибами и бактериями
2. Вирусами и грибами
3. Микоплазмами и бактериями
4. Абиотическими факторами и грибами

27. К какому классу относится возбудитель килы капусты?
1. Зигомицеты
2. Плазмодиофоромицеты
3. Оомицеты
4. Аскомицеты

28. К какому классу относится возбудитель фитофтороза картофеля?
1. Зигомицеты
2. Плазмодиофоромицеты
3. Оомицеты
4. Базидиомицеты

29. Назвать классы высших грибов:
1. Аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты
2. Оомицеты, аскомицеты, миксомицеты
3. Несовершенные грибы, хитридиомицеты, зигомицеты
4. Плазмодиофоромицеты, хитридиомицеты, зигомицеты

30. Что лежит в основе деления грибов на высшие и низшие?
1. Наличие половых спор
2. Строение мицелия
3. Наличие склероциев
4. Наличие видоизмененного мицелия

31. Что лежит в основе деления грибов класса аскомицеты на подклассы?
1. Строение мицелия
2. Наличие видоизменений мицелия
3. Место образования сумок
4. Способы размножения

32. Что лежит в основе деления грибов класса дейтеромицеты на порядки?
1. Строение мицелия
2. Наличие видоизменений мицелия
3. Внешние признаки проявления болезней
4. Место образования конидий

33. Сколько различных спороношений имеется у грибов порядка ржавчинные?
1. Два

2. Три
3. Пять
4. Шесть

34. Сколько типов заражения вы знаете у грибов порядка головневые?
1. Пять
2. Шесть
3. Четыре
4. Три

35. В какое время вегетации культуры происходит заражение растений головневыми заболеваниями, развивающимися по типу твердой головни пшеницы?
1. При прорастании семян
2. Во время цветения
3. В фенофазу колошения
4. Перед уборкой урожая

36. У грибов, относящихся к каким классам, бесполое спороношение осуществляется зооспорами?
1. Оомицеты, аскомицеты, базидиомицеты
2. Плазмодиофоромицеты, хитридиомицеты
3. Аскомицеты, дейтеромицеты
4. Дейтеромицеты, базидиомицеты

37. У представителей какого класса грибов бесполое размножение может осуществляться и конидиями и зооспорами?
1. Аскомицеты
2. Базидиомицеты
3. Оомицеты
4. Хитридиомицеты

38. У представителей какого класса грибов инфекция возбудителей болезней сохраняется ооспорами?
1. Аскомицеты
2. Дейтеромицеты
3. Базидиомицеты
4. Оомицеты

39. У представителей каких классов грибов инфекция сохраняется цистами?
1. Плазмодиофоромицеты, хитридиомицеты
2. Оомицеты, базидиомицеты
3. Базидиомицеты, хитридиомицеты
4. Зигомицеты, хитридиомицеты

40. Что представляют собой бактерии по строению?
1. Одноклеточные палочки
2. Одноклеточные шарики
3. Многоклеточные палочки
4. Многоклеточные шарики

41. Каким образом размножаются бактерии?

1. Делением материнской клетки пополам
2. Многократным делением одной клетки
3. Образованием склероциев
4. Делением мицелия на части

42. При каком pH развиваются бактерии?
1. Больше 5
2. Меньше 6 или равно 6
3. Равно 3
4. Больше 7 или равно 7

43. При каком pH развиваются грибы?
1. Больше 7 (щелочная среда)
2. Равно 7 (нейтральная среда)
3. Меньше 7 (кислая среда)
4. Больше 10 (очень щелочная среда)

44. Какие типы болезни образуются на растениях при поражении их бактериями?
1. Наросты, гнили, увядания, пятнистости
2. Пустулы, гнили, налеты
3. Головня, наросты, пустулы, гнили
4. Увядание, гнили, наросты, деформации

45. Где может сохраняться бактериальная инфекция?
1. В почве и растительных остатках
2. В семенах
3. В растительных остатках
4. В растительных остатках (неперепревших) и семенах

46. Как по-другому называются актиномицеты?
1. Аскомицеты
2. Базидиомицеты
3. Лучистые грибы
4. Дейтеромицеты

47. Где сохраняется вирусная инфекция?
1. В почве
2. В растительных остатках пораженных растений
3. В семенах и растительных остатках, в теле насекомых переносчиков инфекции
4. В теле насекомых переносчиков инфекции, в почве

48. Кто является основным переносчиком вирусной инфекции?
1. Ветер
2.Вода
3. Птицы
4. Насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом

49. Назвать наиболее доступный и достаточно точный способ диагностики вирусной инфекции?
1. Серологический анализ
2. Искусственное заражение растений

3. Визуальный
4. Растения-индикаторы

50. Где сохраняется инфекция микоплазменных заболеваний?
1. В почве
2. В живых тканях (клубнях, луковицах, многолетних растениях)
3. В растительных остатках
4. В теле насекомых-переносчиков инфекции

51. С какими микроорганизмами есть общие признаки у актиномицетов?
1. С грибами и бактериями
2. С вирусами и грибами
3. С бактериями и микоплазмами
4. С грибами и вироидами

52. Назовите переносчиков микоплазменной инфекции:
1. Жесткокрылые насекомые
2. Насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом
3. Муравьи
4. Ветер

53. Назовите переносчиков вироидной инфекции:
1. Ветер
2. Вода
3. Любые насекомые
4. Насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом

54. Типы болезней микоплазменной природы?
1. Увядание
2. Гниль и наросты
3. Деформация
4. Налеты

55. Назовите наиболее быстрый и достаточно достоверный способ диагностики микоплазменной инфекции:
1. Серологический анализ
2. Термотерапия
3. Культура меристематической ткани
4. Визуальный

56. Перечислите экологически-безопасные методы борьбы с болезнями растений.
1. Химический, биологический
2. Агротехнический, биологический
3. Агротехнический, физико-механический, биологический
4. Термический

57. Какие приемы относятся к экологически безопасному агротехническому методу?
1. Применение пестицидов
2. Карантин растений
3. Оптимальные сроки посева (посадки), глубина заделки семян, севооборот
4. Выращивание устойчивых сортов, применение пестицидов

58. Назовите приемы механического метода борьбы с болезнями растений.
1. Прогревание семенного материала зерновых культур от пыльной головни
2. Удаление больных и подозрительных растений с участка
3. Использование фунгицидов
4. Использование биопрепаратов

59. К какому экологически безопасному методу защиты растений от болезней относится применение удобрений?
1. Агротехническому
2. Физико-механическому
3. Биологическому
4. Химическому

60. К какому экологически безопасному методу защиты растений от болезней относится правильный выбор сроков посева (посадки) сельскохозяйственных культур?
1. Биологическому
2. Физическому
3. Агротехническому
4. Механическому

61. Как называются препараты, используемые для защиты растений от болезней?
1. Гербициды
2. Фунгициды
3. Инсектициды
4. Акарициды

62. Перечислите биологические препараты, которые используются для защиты с.-х. культур от болезней:
1. Тилт, байлетон, ТМТД
2. Агат-25К, фоликур, сера
3. Иммуноцитофит, хлорокись меди, винцит
4. Фитоспорин-М, агат-25К, планриз

63. Какие фунгициды используются для предупреждения развития фитофтороза и пероноспороза сельскохозяйственных культур?
1. Винцит, дивидент, тилт
2. Агат-25К, альто, фоликур
3. Хлорокись меди, ридомил Голд мц, бордоская жидкость
4. ТМТД, витавакс-200, сера

64. Какие фунгициды могут быть использованы для защиты растений от ржавчины и мучнистой росы?
1. Бордоская жидкость, хлорокись меди, оксихом
2. Сера, тилт, байлетон
3. ТМТД, купроксат, Агат-25К
4. Винцит, ТМТД, хлорокись меди

65. Какой экологически безопасный препарат может быть использован для обеззараживания семенного материала с.-х. культур от грибной инфекции?
1. Агат-25К

2. ТМТД
3. Винцит
4. Хлорокись меди

66. Назвать контактные протравители семенного материала от поверхностной инфекции:
1. Альто супер, сера, тилт
2. ТМТД, максим
3. Витавакс-200, бенлат
4. ТМТД, максим, топсин

67. Назвать протравители семенного материала, обладающий системным действием и используемые для уничтожения не только поверхностной но и внутренней инфекции:
1. Тилт, альто-супер, сера
2. Бордоская жидкость, скор, строби
3. Винцит, витавакс-200, бенлат
4. ТМТД, максим, топсин

68. Назвать экологически наименее опасный метод защиты растений от болезней?
1. Опрыскивание
2. Опыливание
3. Аэрозольная обработка
4. Протравливание семенного материала

69. Что такое карантин растений?
1. Способ борьбы с болезнями
2. Метод защиты почвы и растений от сорняков
3. Система государственных мероприятий, направленных на предупреждение распространения опасных болезней (и других вредных организмов)
4. Система государственных мероприятий по организации защиты сельскохозяйственных растений от болезней (и других вредных организмов)

70. Назвать заболевание, относящееся к объектам внешнего карантина:
1. Индийская головня пшеницы
2. Корнеед свеклы
3. Фитофтороз картофеля
4. Твердая головня пшеницы

71. Назвать заболевание, относящееся к объектам внешнего и внутреннего карантина:
1. Фитофтороз картофеля
2. Рак картофеля
3. Твердая головня пшеницы
4. Аскохитоз гороха

72. Что такое иммунитет растений к болезням?
1. Восприимчивость растений к болезням
2. Предрасположенность растений к поражению болезнями
3. Невосприимчивость растений к болезням
4. Выносливость растений при поражении болезнями

73. Назвать категории иммунитета растений к болезням:

1. Грибной и бактериальный
2. Врожденный и приобретенный
3. Пассивный и активный
4. Инфекционный и неинфекционный

74. Перечислить факторы пассивного врожденного иммунитета:
1. Толщина кутикулы, наличие алкалоидов, наличие опушения листьев
2. Вакцинация растений, применение фунгицидов
3. Применение микроэлементов, регуляторов роста, биопрепаратов
4. Повышение активности ферментов, фагоцитоз, реакция сверхчувствительности

75. Перечислить факторы врожденного активного иммунитета:
1. Раскидистость (габитус) растения, наличие воскового налета
2. Количество устьиц на листовой пластинке, толщина кутикулы
3. Применение микроэлементов, удобрений, биологически активных веществ
4. Реакция сверхчувствительности, повышение активности ферментов, фагоцитоз

76. Назвать факторы приобретенного неинфекционного иммунитета:
1. Применение некорневых и корневых подкормок растений минеральными удобрениями, опрыскивание регуляторами роста, микроэлементами
2. Повышение активности окислительно-восстановительных ферментов
3. Образование фитоалексинов в растениях, фагоцитоз, наличие алкалоидов
4. Увеличение толщины кутикулы под влиянием микроорганизма, габитус куста (растения), наличие воскового налета, опушения

77. В результате чего проявляется приобретенный инфекционный иммунитет растений к болезням?
1. Опрыскивание растений фунгицидами
2. Опрыскивание растений биологическими препаратами
3. Вакцинация растений
4. Выращивание устойчивых к болезням сортов

78. Что такое прогноз болезней растений?
1. Диагностика растений по внешним признакам
2. Невосприимчивость растений к болезням
3. Выносливость растений при наличии болезни
4. Предсказание сроков появления опасных болезней растений

79. Сколько категорий прогноза вы можете назвать?
1. Пять
2. Три
3. Шесть
4. Две

80. Какой из трех категорий прогноза наиболее часто используется в практической работе агронома?
1. Краткосрочный
2. Многолетний
3. Долгосрочный
4. Краткосрочный и многолетний

81. На какой период времени (по продолжительности) составляется краткосрочный прогноз болезней растений?
1. На один год
2. На пять-десять лет
3. От недели до месяца
4. От месяца до года

82. Назвать три составляющие развития болезни:
1. Наличие влаги, микроорганизма и переносчика инфекции
2. Наличие оптимальной температуры, влаги и микроорганизма способного вызвать заражение,
3. Наличие растения и микроорганизма, способного вызвать заражение
4. Наличие микроорганизма, способного вызвать заражение, растения и благоприятных погодных условий

83. Каков порог развития стеблевой ржавчины злаков?
1. Пять градусов Цельсия
2. Два градуса Цельсия
3. Десять градусов Цельсия
4. Пятнадцать градусов Цельсия

84. Какова сумма эффективных температур, необходимых для развития одной генерации стеблевой ржавчины злаков?
1. 125 ^{o}C
2. 200^{o}C
3. 250^{o}C
4. 100^{o}C

85. Какова сумма эффективных температур, необходимых для развития одной генерации бурой ржавчины пшеницы?
1. 125^{o}C
2. 50^{o}C
3. 85^{o}C
4. 150^{o}C

86. Каковы минимальная и максимальная температуры, при которых возможно первичное заражение растений картофеля фитофторозом?
1. 10^{o}C и 25^{o}C
2. 15^{o}C и 25^{o}C
3. 12^{o}C и 20^{o}C
4. 5^{o}C и 15^{o}C

87. Какая влажность воздуха является минимальной для заражения картофеля фитофторозом?
1. 60%
2. 65%
3. 75%
4. 90%

88. Что используется для определения продолжительности инкубационного периода развития фитофтороза картофеля?

1. Показатели температуры и влажности за «критические дни»
2. Номограмма Н.А. Наумовой
3. Данные о продолжительности увлажнения листьев в «критические дни»
4. Количество выпавших осадков в «критические» дни

89. За сколько дней до окончания инкубационного периода развития возбудителя фитофтороза картофеля необходимо проводить опрыскивание растений?
1. От даты второго «критического дня»
2. От даты первого «критического дня»
3. За 5 дней до окончания инкубационного периода
4. За 1-2 дня до окончания инкубационного периода

90. Каково значение прогноза болезней в получении экологически безопасной продукции?
1. Дает возможность определить дату окончания инкубационного периода возбудителя болезни
2. Дает возможность избежать нецелесообразных обработок растений фунгицидами, способными накапливаться в выращиваемой продукции
3. Дает возможность определить дату опрыскивания
4. Дает возможность определить количество генераций возбудителей болезней

91. Какой из перечисленных приемов защиты растений от болезней является наиболее экологически безопасным и экономически выгодным?
1. Современное и качественное выполнение требований агротехники культуры
2. Качественное проведение опрыскивания растений фунгицидами
3. Выращивание устойчивых сортов
4. Своевременное удалений пораженных растений (органов) с участка, где выращивается культура

92. Какие из перечисленных препаратов являются наименее опасными с экологической точки зрения?
1. Агат-25К, фитоспорин-м, планриз
2. ТМТД, максим, витавакс-200
3. Тилт, байлетон, фоликур
4. Хлорокись меди, ридомил Голд мц, ТМТД

93. Какие из перечисленных препаратов являются альтернативной (возможной заменой) экологически опасным химическим фунгицидам?
1. Сера, байлетон, тилт
2. ТМТД, максим, витавакс-200
3. Бордоская жидкость, скор, строби
4. Агат-25К, фитоспорин, планриз

94. Какую роль играет знание онтогенетической специализации микроорганизмов в экологически безопасной защите растений от болезней?
1. Дает возможность с помощью минеральных удобрений или регуляторов роста растений ускорить прохождение ими уязвимой фенофазы
2. Дает возможность своевременно провести опрыскивание растений фунгицидами
3. Дает возможность установить количество генераций возбудителей болезней растений

4. Дает возможность определить необходимость протравливания семенного материала фунгицидами

95. Какую роль играет знание филогенитицеской специализации микроорганизмов в снижении пестицидной нагрузки на агробиоценозы сельскохозяйственных культур экологически безопасными методами?
1. Способствует грамотному размещению культур в севообороте и уменьшению инфекционной нагрузки на агробиоценозы
2. Способствует грамотному выбору фунгицидов для защиты культуры от заболевания
3. Способствует своевременному применению фунгицидов
4. Дает возможность определить наличие или отсутствие необходимости в протравливании семенного материала фунгицидами

96. Как называется способность растений давать удовлетворительный урожай при значительном развитии заболевания?
1. Устойчивость к болезням
2. Иммунность к заболеванию
3. Невосприимчивость
4. Толерантность

97. Какие категории прогноза вам известны?
1. Однолетний, многолетний, сезонный
2.Однолетний, пятилетний, многолетний
3. Месячный, многолетний, долгосрочный
4. Краткосрочный, долгосрочный, многолетний

98. Назвать наиболее опасных для растений представителей класса Оомицеты:
1. Фитофтороз и ложная мучнистая роса различных культур
2. Мучнистая роса и черная ножка различных культур
3. Головня и ржавчина злаковых культур
4. Рак картофеля и кила капусты

99. В чем основное отличие ложных мучнистых рос от настоящих?
1. Наличие у ложных мучнистых рос пятен с верхней стороны листовых пластинок и налета только с нижней
2. Наличие у настоящих мучнистых рос пятен с верхней стороны листовых пластинок и налета с нижней
3. Наличие пустул у настоящих мучнистых рос
4. Наличие пустул у ложных мучнистых рос

100. Как по-другому называются ложные мучнистые росы большинства сельскохозяйственных культур?
1. Микозы
2. Пероноспорозы
3. Актиномикозы
4. Вирозы

Перечень вопросов к экзамену

1. Биологический метод регулирования численности и вредоносности вредителей сельскохозяйственных растений.
2. Озимая совка и экологически малоопасные приемы борьбы с ней.
3. Пищевые связи между организмами в биоценозах. Понятие о системе триотроф.

4. Зоофаги и их роль в регулировании численности вредных видов в агробиоценозах.
5. Свекловичная минирующая муха. Принципы борьбы с ней.
6. Мышевидные грызуны и меры борьбы с ними в полевых условиях и в зернохранилищах. Меры безопасности для предотвращения отравления хищных животных и птиц.
7.Типы ротовых аппаратов насекомых.
8. Люцерновый клоп, его вредоносность и принципы борьбы с ним.
9. Классификация экологических факторов. Техногенные факторы. Влияние их на развитие и вредоносность вредителей сельскохозяйственных растений.
10. Злаковые тли и экологически малоопасные методы борьбы с ними.
11. Колорадский картофельный жук и нехимические приемы борьбы с ним.
12. Абиотические экологические факторы и их влияние на развитие и размножение насекомых.
13. Свекловичные блошки. Меры борьбы с ними.
14. Генетический метод защиты сельскохозяйственных растений от вредителей.
15. Гороховая плодожорка и экологически малоопасные приемы борьбы с ней.
16. Физический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
17. Яблонная плодожорка. Принципы борьбы с ней.
18. Пшеничный трипс. Принципы борьбы с ним.
19. Химический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Его преимущества и недостатки.
20. Стеблевая нематода картофеля и экологически малоопасные методы борьбы с ней.
21. Капустные мухи. Экологически малоопасные приемы борьбы с ними.
22. Группы вредителей с.-х. растений. Морфология насекомых.
23. Белянка капустная. Экологически безопасные приемы борьбы с ней.
24. Зеленоглазка. Вредоносность и меры борьбы с ней.
25. Физиология насекомых. Понятие о линьках личинок насекомых, возрастах личинок насекомых.
26. Капустная тля. Меры борьбы с ней. Факторы регулирования её численности в агроценозе капусты.
27. Типы личинок насекомых.
28. Биотические экологические факторы и их роль в размножении и развитии насекомых.
29. Вредители гороха, повреждающие генеративные органы.
30. Проволочники и экологически малоопасные приемы борьбы с ними.
31. Размножение насекомых. Гамогенез и партеногенез.
32. Клеверный долгоносик-семеед и принципы борьбы с ним.
33. Серый свекловичный долгоносик и меры борьбы с ним. Указать экологически малоопасные средства и методы.
34. Понятие о биоценозе и агробиоценозе. Их отличия.
35. Шведская муха. Меры борьбы с ней.
36. Вредители зернопродуктов при хранении. Профилактические меры борьбы с ними.
37. Агротехнический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений.
38. Амбарный долгоносик и меры борьбы с ним.
39. Гороховая тля и принципы борьбы с ней.
40. Биологическое значение сочетания гамогенеза и партеногенеза у насекомых (на примере тлей и пчел).
41. Крестоцветные блошки и меры борьбы с ними.
42. Луговой мотылек и меры борьбы с ним. Указать экологически малоопасные средства и методы.
43. Характеристика гусеницеобразных личинок. Отличительные признаки гусениц и ложногусениц.

44. Клубеньковые долгоносики. Меры борьбы с ними.
45. Сосущие вредители зерновых культур.
46. Типы повреждений листьев сельскохозяйственных растений насекомыми с грызущим ротовым аппаратом.
47. Злаковые мухи. Особенности развития и повреждения ими растений.
48. Биологические особенности размножения и развития тлей (на примере гороховой тли).
49. Особенности годичного цикла развития тлей.
50. Листогрызущие вредители капустных культур.
51. Жук-кузька и меры борьбы с ним.
52. Характеристика отряда двукрылых.
53. Капустная совка. Биологический метод борьбы с ней.
54. Вредители рассады капусты.
55. Почвенно-эдафические экологические факторы и их роль в развитии вредителей сельскохозяйственных растений.
56.Вредители всходов свеклы.
57. Вредная черепашка. Меры борьбы с ней.
58. Характеристика отряда перепончатокрылых.
59. Обыкновенный свекловичный долгоносик и меры борьбы с ним.
60. Строение ротового аппарата колюще-сосущего типа.
61. Характеристика отряда чешуекрылых.
62. Зерновая моль. Меры борьбы с ней.
63. Вредители семенников многолетних бобовых трав.
64. Характеристика червеобразных личинок.
65. Основные элементы агротехники возделывания картофеля и возможности их применения в защите от вредителей.
66. Понятие о диапаузе насекомых. Её виды. Практическое применение в защите растений.
67.Луковый скрытнохоботник. Комплекс основных мероприятий по защите луковых культур от него.
68.Многоядные вредители. Стеблевой или кукурузный мотылек. Меры борьбы с ним.
69. Хлопковая совка, ее вредоносность и принципы борьбы с ней.
70. Щелкуны. Методы борьбы с ними.
71. Методы оперативной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений. Учет вредителей, обитающих в почве.
72. Капустная моль. Меры борьбы с ней. Факторы регулирования ее численности в агроценозе капустных культур.
73. Рапсовый цветоед. Меры борьбы с ним.
74. Соевая плодожорка. Меры борьбы с ней.
75. Листовертки. Меры защиты.
76. Тепличная белокрылка. Меры борьбы с ней.
77.Вредители смородины и крыжовника. Пилильщик крыжовниковый желтый.

МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве

Тестовые задания

1. Каким образом подается ядохимикат к распыливающему устройству у опыливателя ОШУ-50?
а. диафрагменным насосом
б. шестерённым устройством
в. шнековым устройством

г. центробежным насосом

2. Каково назначение химических методов защиты растений?
а. обеспечивать борьбу с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений
б. обеспечивать внесение пестицидов с целью уничтожения сорняков вредителей и болезней с/х растений
в. обеспечивать комплекс агротехнических приёмов, позволяющих подобрать устойчивые к вредителям и болезням сорта с/х культур
г. использовать против вредителей и болезней растений ультразвуки и токи высокой частоты

3. Каково назначение пестицидов?
а. фунгициды предназначены для борьбы с болезнями растений
б. гербициды предназначены для борьбы с вредителями
в. бактерициды предназначены для борьбы с бактериальными заболеваниями
г. дефолианты предназначены для ускорения старения и опадания листьев

4. Каково назначение способов химической защиты растений?
а. фумигация предназначена для нанесения порошкообразных химических препаратов на вегетативную массу растений
б. хемотерапия обеспечивает защиту растений от сорняков
в. аэрозольная обработка предусматривает покрытие обьектов аэрозолями с частицами размером 20-60 мкм
г. протравливание - обработка ядохимикатами посевного и посадочного материала с целью уничтожения возбудителей болезней грибного и бактериального происхождения

5. Каков тип насоса установлен на опрыскивателях ОПШ-15?
а. диафрагменный
б. шестерённый
в. поршневой
г. центробежный

6. Как обеспечивается заправка опрыскивателя ОПШ-15?
а. через заливную горловину подручными средствами
б. водоструйным эжектором
в. газоструйным эжектором
г. заправочным насосом

7. От чего зависит норма расхода жидкости у опрыскивателей?
а. от количества распыливающих наконечников
б. от величины дозирующего окна
в. от расстояния от штанги до поверхности поля
г. от величины рабочего давления в магистрали

8. Как регулируют норму расхода ядохимиката у опыливателя ОШУ-50?
а. числом распыливающих наконечников
б. размером дозирующего окна
в. величиной воздушного потока

9. От чего зависит доза протравливания?
а. от проиводительности насоса дозатора

б. от интенсивности подачи семян в протравливающий бункер
в. от величины рабочего давления протравителя в магистрали
г. от продолжительности протравливания

10. Как регулируют температуру аэрозоля на генераторе АГ-УД-2?
а. изменением подачи топлива
б. изменением положения нагнетателя
в. изменением подачи воздуха к диффузору горелки

11. Для уборки ботвы сахарной свеклы отечественная промышленность не выпускает машины:
а. 4-рядные
б. 6-рядные
в. 8-рядные

12. В каких пределах регулируется рабочая скорость ботвоуборочной машины БМ-6А?
а. 3…4 км/ч
б. 5…9 км/ч
в. 9,5…10 км/ч

13. Причины возникновения косого среза головки корнеплода по оси рядка.
а. увеличенный зазор между щупом и ножом по горизонтали
б. уменьшенный зазор между щупом и ножом по горизонтали
в. увеличенный зазор между щупом и ножом по вертикали
г. уменьшенный зазор между щупом и ножом по вертикали

14. Для чего служит доочиститель головок корнеплодов ботвоуборочной машины БМ-6А?
а. для удаления растительных остатков с корнеплодов после среза ботвы
б. для удаления растительных остатков с поверхности поля после среза ботвы
в. для очистки корнеплодов от комьев почвы
г. очистки ботвы от комьев почвы

15. Для чего служит автомат вождения?
а. для поддержания движения рабочих органов комбайна по оси рядка
б. для согласования скоростей движения уборочной и транспортирующей машин
в. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом во время работы
г. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом во время работы и в транспортном положении
д. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом в транспортном положении

16. Машина БМ-6А служит…
а. для срезания ботвы с головок корнеплодов сахарной свеклы
б. для подготовки поля с целью работы корневыкапывающих машин
в. для срезания ботвы с головок корнеплодов кормовой свеклы
г. для выкопки корнеплодов из почвы

17. Выкапывающие рабочие органы какого типы установлены на машине РКС-6?
а. роторные активные вилки
б. горизонтальные диски

в. вертикальные диски
г. прутковые роторы

18. Выкапывающие роторные активные вилки извлекают корнеплоды из почвы…
а. за счет вращения навстречу друг другу двух конусов
б. за счет вращения одного из конусов от механизма привода, а второго – за счет взаимодействия с почвой
в. за счет вращения двух конусов от взаимодействия с почвой

19. Выкапывающие рабочие органы какого типы установлены на машине КС-6?
а. роторные вилки
б. горизонтальные диски
в. вертикальные диски
г. прутковые роторы

20. Выкапывающие дисковые рабочие органы извлекают корнеплоды из почвы…
а. за счет вращения навстречу друг другу двух дисков
б. за счет вращения одного из дисков от механизма привода, а второго – за счет взаимодействия с почвой
в. за счет вращения двух дисков от взаимодействия с почвой

21. Машина РКС-6 предназначена…
а. для выкопки корнеплодов сахарной свеклы из почвы
б. для выкопки корнеплодов кормовой свеклы из почвы
в. для удаления ботвы роторными режущими аппаратами

22. Глубина хода выкапывающих рабочих органов КС-6 регулируется…
а. за счет изменения положения упоров в вилках кронштейнов
б. за счет изменения положения копирующих колес
в. за счет изменения положения упорных башмаков

23. Бункер-накопитель свеклоуборочных машин РКС-6 и КС-6 служит…
а. для кратковременного накопления свеклы с целью замены транспортных средств
б. для накопления корнеплодов в процессе уборки
в. для накопления ботвы в процессе выкопки корнеплодо

Перечень вопросов к экзамену

1.Назначение и общее устройство навесных плугов.
2.Устройство составных частей плуга.
3.Подготовка плугов к работе.
4.Назначение и классификация лущильников.
5.Общее устройство лемешных лущильников.
6.Общее устройство дисковых лущильников.
7.Основные регулировки лущильников.
8.Назначение и классификация культиваторов.
9.Общее устройство парового культиватора.
10.Основные регулировки культиваторов.
11.Назначение и классификация борон.
12.Общее устройство зубовых и дисковых борон.
13.Основные регулировки борон.
14.Общее устройство зерновой сеялки.

15.Общее устройство свекловичной сеялки.
16.Общее устройство кукурузной сеялки.
17.Общее устройство картофелесажалки.
18.Общее устройство разбрасывателя твердых минеральных удобрений.
19.Общее устройство разбрасывателя жидких минеральных удобрений.
20.Общее устройство машин для внесения твердых органических удобрений.
21.Общее устройство машин для внесения жидких органических удобрений.
22.Общее устройство опрыскивателей.
23.Общееустройство опылевателей.
24.Общееустройсво картофелекопателя.
25.Общее устройство картофелеуборочного комбайна.
26.Общее устройство ботвоуборочной машины.
27.Общее устройство корнеуборочной машины РКС.
28.Общее устройство свеклопогрузчика.
29.Классификация тракторов и автомобилей.
30.Общее устройство тракторов и автомобилей.
31.Кривошипно-шатунный механизм.
32.Механизм газораспределения.
33.Система питания.
34.Смазочная система.
35.Система охлаждения.
36.Электрооборудование, общие положения.
37.Источники электрической энергии.
38.Система зажигания.
39.Трансмиссия, общие сведения.
40.Сцепление.
41.Промежуточные соединения и карданные передачи.
42.Коробки передач.
43.Ведущие мосты.
44.Ходовая часть, общие сведения.
45.Способы поворота и принцип работы рулевого управления тракторов и автомобилей.
46.Механизмы поворота гусеничных тракторов.
47.Тормозные системы.
48.Механизм навески.
49.Гидравлическая навесная система.
50. Способы получения электрической энергии.
51. Потребители электроэнергии сельскохозяйственного производства.
52. Электрические машины сельскохозяйственного производства.
53. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.
54. Аппаратура управления и защиты.
55. Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.
56. Электрические технологии и электротехнологические установки.
57. Виды и системы автоматизации сельскохозяйственного производства.
58.Системы автоматического управления (регулирования).
59. Функциональные элементы системы автоматики.
60. Исполнительные механизмы.
61. Датчики.

МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв
Тестовые задания

Вариант 1

1	Соотношение объемов занимаемых твердой фазой почвы и различными видам пор называется	1. сложением почвы 2. строением пахотного слоя 3. структурой 4. механическим составом
2	Способность почвенных агрегатов противостоять размывающему действию воды называют	1. водопроницаемостью 2. влагоемкостью 3.водопрочностью 4. водоудерживающая способностью
3	«Все факторы жизни растений абсолютно равнозначны и незаменимы» - это формулировка закона	1. минимума 2. совокупного действия факторов 3. равнозначимости и незаменимости факторов 4. лимитирующего фактора
4	Какой закон лежит в основе учения о плодородии почвы	1. минимума 2. возврата 3. минимума, оптимума, максимума 4. лимитирующего фактора
5	Создание почвенного плодородия выше исходного уровня называется	1. простым воспроизводством 2. расширенным воспроизводством 3. рекультивацией
6	К агрофизическим показателям почвенного плодородия относится	1. плотность 2. фитосанитарное состояние почвы 3. реакция почвенной среды 4. содержание органического вещества
7	К биологическим показателям почвы относится	1. структура 2. мощность пахотного слоя 3. содержание органического вещества 4. содержание питательных веществ
8	К агрохимическим показателям почвы относится	1. гранулометрический состав 2. содержание питательных веществ 3. фитосанитарное состояние почвы 4. воздухоемкость
9	Какие полевые культуры оставляют после уборки большее количество органического вещества	1. пропашные 2. яровые зерновые 3. многолетние травы 4. зернобобовые
10	Сочетание экспериментально установленных показателей плодородия, находящихся в тесной корреляции с величиной урожая называется	1. гранулометрическим составом 2. моделью плодородия почвы 3. структурой почвы 4. воспроизводством плодородия

Вариант 2

1	Признак, положенный в основу классификации сорных растений на биологические группы	1. биологические свойства семян 2. продолжительность жизни 3. отношение к экологическим условиям 4. меры борьбы
2	Дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных	1. засорителями 2. сорняками

	угодьях и снижающие величину и качество продукции называются	3. специализированными 4. трудноотделимыми
3	Какие признаки характеризуют корнеотпрысковые сорняки?	1. Живут в течение года 2. Живут в течение 2 лет 3. Вегетативные органы растения живут в течение нескольких лет 4. Размножаются семенами и корневой порослью 5. Размножаются семенами и побегами, образующимися на корневищах
4	Какие признаки характеризуют зимующие сорняки?	1. Размножаются только семенами 2. Могут размножаться как семенным (споровым), так и вегетативным способом 3. Живут в течение года 4. Семена прорастают только весной 5. Семена могут прорастать как весной, так и осенью 6. В зависимости от этого развитие идет либо по яровому, либо по озимому типу.
5	Какие признаки характеризуют корневищные сорняки?	1. Размножаются только семенами 2. Живут в течение года 3. Вегетативные органы растения живут в течение нескольких лет 4. Размножаются семенами и корневой порослью 5. Размножаются семенами и побегами, образующимися на корневищах.
6	Какие признаки характеризуют двулетние сорняки?	1. Размножаются только семенами 2. Живут в течение года 3. Живут в течение 2 лет 4. Вегетативные органы растения живут в течение нескольких лет 5. Семена прорастают только осенью 6. Семена прорастают только весной 7. Семена могут прорастать как весной, так и осенью.
7	Какие признаки характеризуют озимые сорняки?	1. Размножаются только семенами 2. Живут в течение года 3. Вегетативные органы растения живут в течение нескольких лет 4. Семена прорастают только осенью 5. Семена прорастают только весной 6. Семена могут прорастать как весной, так и осенью.
8	Укажите многолетние сорняки.	1. Бодяк 2. Вьюнок полевой 3. Горец шероховатый 4. Конопля 5. Донник 6. Осот полевой 7. Погремок 8. Пырей ползучий

9	Укажите яровые сорняки.	1. Бодяк полевой 2. Вьюнок полевой 3. Горец вьюнковый 4. Конопля 5. Овсюг 6. Ежовник обыкновенный 7. Пырей ползучий 8. Хвощ полевой 9. Щирица

Вариант 3

1	Мероприятия, направленные на выявление, локализацию и ликвидацию источников, очагов сорных растений и уничтожение путей их распространения называются	1. биологическими 2. предупредительными 3. химическими 4. фитоценотическими
2	Мероприятия по предупреждению распространения опасных сорняков из одних районов в другие называются	1. фитоценотическими 2. истребительными 3. карантинными 4. биологическими
3	Создание благоприятных условий для быстрого и одновременного прорастания семян сорняков с последующим уничтожением ростков и всходов называется	1. удушением 2. провокацией 3. глубокой заделкой 4. высушиванием
4	Регулярное подрезание вегетативных органов сорных растений для увеличения расхода запасных питательных веществ на отрастание новых побегов, которые в дальнейшем уничтожаются, называется	1. провокацией 2. истощением 3. глубокой заделкой 4. высушиванием
5	Какие методы наиболее эффективны для борьбы с пыреем ползучим	1. дисковое лущение и вспашка 2. дисковое лущение 3. лемешное лущение 4. культивация
6	Использование вирусов, бактерий, грибов, насекомых, клещей, нематод, растений и других организмов для избирательного уничтожения сорняков называется	1. химическим методом 2. биологическим методом 3. фитоценотическим методом 4. агротехническим методом
7	С какими группами сорняков борются методом истощения корневой системы?	1. Яровые 2. Корневищные 3. Озимые 4. Эфемеры 5. Корнеотпрысковые 6. Двулетние
8	С какой группой сорняков борются методом провокации?	1. Двулетние 2. Зимующие

		3. Корневищные 4. Корнеотпрысковые 5. Озимые 6. Эфемеры 7. Яровые ранние
9	Для уничтожения всех растений на площадях, где нет посевов, применяют гербициды	1. избирательного действия 2. сплошного действия 3. селективные 4. почвенные
10	Почвенные гербициды применяют	1. в послеуборочный период 2. до посева или до всходов 3. в период вегетации 4. перед уборкой

Перечень вопросов к экзамену

1. История развития земледелия.
2. Технологические процессы, происходящие при обработке почвы.
3. Система обработки под озимые культуры.
4. Биологические основы земледелия.
5. Факторы жизни растений, их классификация и регулирование.
6. Система обработки почв под яровые зерновые культуры.
7. Система обработки почвы под пропашные культуры. (Сахарная свекла, картофель, кукуруза, подсолнечник.)
8. Законы земледелия и их значение.
9. Состояние твердой фазы. Скважность почвы и приемы ее регулирования.
10. Обработка почвы на эродированных участках.
11. Структура почвы и ее значение в создании плодородия.
12. Плотность почвы и ее значение на плодородие и урожайность.
13. Особенности обработки почвы под озимые культуры после не паровых предшественников.
14. Система обработки почвы чистых паров (чёрный, ранний, поздний).
15. Приемы регулирования агрофизических показателей плодородия почвы.
16. Значение воды в жизни растений и плодородии почвы.
17. Основная обработка под яровые культуры. Факторы определяющие выбор способа обработки.
18. Предпосевная обработка под зерновые культуры.
19. Водно-физические свойства почвы. Недоступная влага. Капиллярная влага.
20. Основная обработка после уборки зерновых колосовых культур.
21. Пути регулирования водного режима в ЦЧР.
22. Воздушный режим почвы и его регулирование.
23. Специальные приемы основной обработки почвы.
24. Приемы поверхностной обработки почвы. Роль лущения стерни.
25. Тепловой и световой режимы почвы и их регулирование.
26. Биологический азот в земледелии и его экологическая роль.
26. Приемы и способы основной обработки почвы.
28. Понятие об агрофитоценозе, сорняках и засорителях.
29. Паразитные и карантинные сорняки и меры борьбы с ними.
30. Минимализация обработки. Использование комбинированных агрегатов при обработке почвы.
31. Обработка почвы как фактор регулирования плодородия почвы. Цели и задачи об-

работки почвы.
32.Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая.
33.Картирование сорных растений, использование карт засоренности.
34. Дифференциация пахотного слоя. Значение глубины обработки почвы 35. для растений.
36. Система севооборотов хозяйства.
37.Классификация мер борьбы с сорной растительностью.
38.Значение севооборотов для расширенного воспроизводства плодородия почвы.
39.Севооборот как организационно-технологическая и экономическая основа земледелия.
40.Предупредительные меры борьбы с сорной растительностью.
41.Проектирование. Введение и освоение севооборотов.
42.Механические меры борьбы с сорняками. Провокация. Удушение, истощение, высушивание, вымораживание и другие.
43.Химические меры борьбы с сорняками. Интегрированная защита посевов от сорняков.
44.Кормовые севообороты.
45.Специальные севообороты.
46.История развития севооборотов. Причины, вызывающие необходимость чередования культур.
47.Понятие о севообороте, поле севооборота, структуре посевных площадей, схеме посевных площадей, сборном поле, монокультуре, бессменной культуре.
48.Классификация сорных растений.
49.Типы и виды севооборотов.
50.Севооборот - регулирование и воспроизводство плодородия почвы (агрофизических, агрохимических показателей).
51.Лесомелиоративные мероприятия при борьбе с водной эрозией.
52. Жизнь растений в естественных фитоценозах и агроценозах. Принцип плодосмена.
53. Обработка почв, подтвержденных водной эрозии.
54. Агротехнические основы севооборотов. Чистый, сидеральный, занятый пары.
55. Обработка почв, подверженных ветровой эрозией.
56. Роль многолетних бобовых трав, зернобобовых, пропашных культур в севообороте.
57.Принципиальная схема чередования культур в полевых севооборотах ЦЧР. Зерновые культуры.
58. Обработка сидеральных и занятых паров.
59. Предпосевная обработка под посевные культуры.
60. Способы посева и послепосевная обработка почвы.
61. Малолетние сорные растения. Меры борьбы с ними.
62. Многолетние сорные растения и меры борьбы с ними.
63. Интегрированная защита растений.
64. Овощные севообороты.
65. Почвозащитные севообороты.
66. Вред, причиняемый сорными растениями.
67. Пороги вредоносности сорных растений.
68. Семенная продуктивность и способы размножения сорняков.
69. Сорняки как индикаторы среды обитания.
70. Характеристика гербицидов и их применение на сельскохозяйственные культуры.
71. Почвенная биота и её активность.
72. Промежуточные культуры.
73. Полупаровая обработка почвы.
74. Подготовка почвы под промежуточные культуры.

75. Оценка качества обработки почвы.
76. Оценка качества посева культур.
77. Сидеральные культуры и система обработки почвы под них.

МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства

Тестовые задания

А1.Какой прием внесения удобрений применяют для удовлетворения потребности растений в элементах питания в критический период?
1. основное внесение
2. припосевное
3. подкормка

А.2. Наибольший эффект от припосевного удобрения достигается на почвах?
1. низкоплодородных
2. среднеплодородных
3. высокоплодородных

А.3. На каких почвах эффективно применение фосфоритной муки?
1. дерново-подзолистые
2. черноземы обыкновенные
3. черноземы южные
4. сероземы

А.4. Какие удобрения наиболее эффективны во влажные годы?
1. азотные
2. фосфорные
3. калийные

А.5. Длительное систематическое применение каких удобрений способствует подкислению почвы?
1. сульфат аммония
2. суперфосфат простой
3. суперфосфат двойной
4. фосфоритная мука

А.6. Элементы, поступающие в растения только в виде катионов.
1.Ca, Mg, K, Cu, Fe. Zn, Na.
2 B, Mn, Cl, Mo.

А.7. Как изменяются буферные свойства против подкисления сростом насыщенности почв основаниями (Ca, Mg, Na, K идр.) и с переходом от нейтральных к щелочным почвам?
1. Возрастают
2. Уменьшаются
3. Не изменяются

А.8. Окисление аммиака до азотной кислоты?
1. Нитрификация
2. Денитрификация
3. Аммонификация

4. Азотфиксация

А.9. Торф, в котором содержание элементов питания наибольшее
1. Верховой
2.Переходный
3. Низинный

А.10. Способы применения микроудобрений
1. Предпосевная обработка семян
2. Внесение в почву
3. Некорневая подкормка
4. Внесение в почву, предпосевная обработка семян, некорневая подкормка

Перечень вопросов к экзамену

1. Предмет изучения агрохимии, её связь с другими науками, отличие от них.
2. Краткая история развития агрохимии. Роль отечественных и зарубежных учёных.
3. Методы исследований, применяемые в агрохимии.
4. Роль органическихи и минеральных удобрений в круговороте питательных веществ в земледелии.
5. Уровень применения удобрений в развитых и развивающихся странах мира.
6. Связь между уровнем применения удобрений и продуктивностью сельскохозяйственных культур.
7. Развитие промышленности по производству удобрений и применение их в сельском хозяйстве СССР и России.
8. Применение удобрений - один из важнейших факторов интенсификации земледелия.
9. Химический состав растений. Содержание в растениях сухого вещества и основных органических соединений.
10.Элементарный состав растений. Физиологические функции химических элементов. Понятие о тяжёлых металлах.
11. Питание растений. Воздушное и корневое питание.
12.Механизм поступления питательных элементов в клетку растения. Корневая система и её поглотительная способность.
13.Влияние факторов внешней среды на поглощение питательных веществ.
14. Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений.
15.Динамика потребления питательных веществ растениями в ходе вегетации (критический период, период максимального поглощения).
16.Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур.
17.Растительная диагностика питания сельскохозяйственных культур.
18.Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Состав почвы (органическая, минеральная часть).
19.Поглотительная способность, ёмкость поглощения, состав поглощённых оснований.
20. Кислотность и щёлочность почвы, буферная способность. Степень насыщенности основаниями.
21. Содержание питательных элементов в почве и доступность их растениям (азот, сера, фосфор, калий, кальций и др.).
22.Агрохимическое обследование и сертификация почв. Группировка почв по содержанию гумуса, фосфора, калия; группировка по содержанию тяжёлых металлов.
23. Агрохимическая характеристика основных типов почв (дерново-подзолистые, серые лесные, чернозёмы и др.)
24. Земельный фонд России, общее состояние земельных ресурсов России.

25. Современное состояние плодородия почв России и Липецкой области, мероприятия, необходимы для его улучшения.
26. Известкование кислых почв. Отношение сельскохозяйственных культур к реакции и к известкованию. Влияние извести на свойства и на питательный режим.
27. Определение нуждаемости в известковании. Баланс кальция в почве.
28. Технология известкования, агротехнические требования к известкованию.
29. Гипсование солонцов.
30. Производство и ассортимент минеральных удобрений, классификация удобрений.
31. Азотные удобрения. Характеристика, применение (твёрдые, жидкие).
32. Баланс азота в земледелии России. Использование азотных удобрений, пути снижения потерь и повышение эффективности.
33. Фосфорные удобрения. Состояние производства удобрений в России.
34. Характеристика фосфорных удобрений. Суперфосфат (простой, двойной). Преципитат, фосфатшлаки, термофосфат, обесфторенный фосфат, фосфоритная мука.
35. Баланс фосфора в земледелии России, пути повышения эффективности.
36. Калийные удобрения. Роль в земледелии, производство в России.
37. Промышленные калийные удобрения. Хлористый калий, сульфат калия, хлоркалий - электролит, калимагнезия, калимаг.
38. Местные калийсодержащие материалы. Сырые калийные соли, сильвинит, цементная пыль, нефелиновые хвосты, растительная зола.
39. Условия эффективного применения калийных удобрений. Баланс калия в земледелии.
40. Микроудобрения. Борные, молибденовые, медные, марганцевые, цинковые, кобальтовые и др. удобрения.
41. Сложные удобрения. Аммофос, диаммофос и др.
42. Комбинированные удобрения. Нитрофоски, нитрофосы, нитроаммофосы, нитроаммофоски, карбоаммофоски, полифосфаты аммония, ЖКУ (жидкие комплексные удобрения).
43. Сложно - смешанные удобрения. Кристаллин.
44. Смешанные удобрения (смеси простых сухих удобрений). Схема смешивания.
45. Комплексные удобрения мелкотоварного производства.
46. Сертификация минеральных удобрений.
47. Транспортировка, хранение и внесение (способы внесения), агроэкологические требования. БЖД при работе с удобрениями.
48. Органические удобрения.
49. Подстилочный навоз; химический состав, выход от животных, хранение.
50. Действие навоза на почву и растения.
51. Эффективность и особенности применения навоза в различных почвенно-климатических условиях.
52. Бесподстилочный навоз; химический состав и выход навоза, хранение и применение.
53. Навозная жижа.
54. Птичий помёт.
55. Торфяные компосты (различные виды).
56. Сапропель, бытовые отходы: характеристика и применение в качестве удобрения.
57. Древесная кора, опилки как удобрение.
58. Гуминовые препараты и биогумус.
59. Солома зерновых злаковых культур как удобрение.
60. Зелёное удобрение (сидерация).
61. Понятие о системах удобрения.
62. Почвенно-климатические и ландшафтные условия применения удобрений.

63. Особенности питания отдельных культур, применение удобрений в севооборотах.
64. Сочетание органических и минеральных удобрений в севообороте.
65. Определение потребности в минеральных удобрениях.
66. Определение норм минеральных удобрений (методы).
67. Баланс питательных веществ в севообороте.
68. Способы внесения удобрений.
69. Удобрение озимой пшеницы и озимой ржи.
70. Удобрение яровых зерновых (пшеница, ячмень, овёс).
71. Удобрение крупяных культур (просо, гречиха).
72. Удобрение кукурузы.
73. Удобрение зернобобовых.
74. Удобрение многолетних трав.
75. Удобрение льна-долгунца.
76. Удобрение картофеля.
77. Удобрение сахарной свёклы.
78. Удобрение подсолнечника.
79. Особенности системы удобрения в овощных севооборотах.
80. Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства.
81. Агрохимслужба и охрана окружающей среды.
82. Методы агрохимических исследований.

МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства

Тесты

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?
    1. нерастворимые сухие вещества
    2. растворимые минеральные вещества
    3. растворимые азотистые вещества
    4. гликозиды

2. Укажите основной энергетический материал плодов и овощей:
    1. углеводы
    2. азотистые вещества
    3. минеральные вещества
    4. витамины

3. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
    1. с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
    2. с окислением дубильных веществ
    3. с уменьшением содержания твердых восков
    4. с высоким содержанием аммиачного и амидного азота

4. Какая из органических кислот преобладает в ягодах винограда?
    1. молочная кислота
    2. винная кислота
    3. лимонная кислота
    4. уксусная кислота

5. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?

1. способность к дозреванию в послеуборочный период
2. равномерный уровень дыхания при хранении
3. наличие состояние естественного покоя в точках роста
4. устойчивость тканей к анаэробиозу

6. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?
1. происходит переход от анаэробного типа дыхание к аэробному
2. происходит снижение интенсивности дыхания
3. происходит возрастание интенсивности дыхания
4. происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному

7. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «зарубцовывание» в местах механических повреждений?
1. после длительного хранения
2. при наступлении семной зрелости
3. в период роста плодов
4. вначале послеуборочного периода

8. Укажите полевой способ хранения овощной продукции:
1. на сырьевой площадке консервного завода
2. в загубленных неохлаждаемых хранилищах
3. в охлаждаемых хранилищах
4. в буртах и траншеях

9. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?
1. -10 0С
2. -15 0С
3. -18 0С
4. -30 0С

10. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:
1. горькая ямчатость
2. парша
3. монилиоз
4. голубая гниль

11. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?
1. стерилизация
2. пастеризация
3. бланширование
4. сульфитация

12. Из какого материала консервная тара наиболее устойчива к воздействию кислых продуктов?
1. тара из полимерных материалов
2. металлическая банка
3. стеклянная банка
4. алюминиевые тубы

13. У каких кочанов капусты быстрее происходит образование тумаков при продолжительном воздействии отрицательных температур?
1. у кочанов среднего размера
2. у кочанов с низким содержанием аскорбиновой кислоты
3. у кочанов рыхлого сложения
4. у кочанов плотного сложения

14. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?
1. химический способ
2. микробиологический
3. замораживание
4. способом тепловой стерилизации

15. С содержанием, какого вещества связаны кулинарные свойства картофеля?
1. с содержанием соланина
2. с содержанием крахмала
3. с содержанием щавелевой кислоты
4. с содержанием белка

16. Какая кислота является естественным консервантом солено-квашенной продукции:
1. фосфорная кислота
2. соляная кислота
3. сернистая кислота
4. молочная кислота

17. Что собой представляют плодово-ягодные сиропы?
1.соки с мякотью гомогенизированные
2. соки, консервированные сахаром
3. концентрированные соки
4. протертую плодово-ягодную массу

18. До какой влажности сушат крахмал при его производстве:
1. 18-20 %
2. 25-30 %
3. 30-35 %
4. до 50 %

19. Какая оптимальная температура хранения корнеплодов продовольственного назначения?
1. 1,5 - 2 0С
2. 0-1 0С
3. 2,0 - 3 0С
4. 4,0 - 5 0С

20. Какая относительная влажность воздуха при теплом способе хранения лука?
1. 90- 95 %
2. 80- 90 %
3. 75-80 %
4. 70-75 %

21. Какие товарные сорта установлены стандартом на яблоки свежие поздних сроков созревания?

1. высший, первый, второй, третий
2. первый, второй, третий, четвертый
3. высший, первый, второй
4. первый, второй

Перечень вопросов к зачёту

1. Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.
2. Сертификация продукции растениеводства
3. Контроль качества продукции. Разновидности контроля
4. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.
5. Материал, применяемый для упаковки продукции.
6. 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, механическая стерилизация).
7. Методы определения качества продуктов
8. Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.
10. Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.
11. Анализ принципов хранения продуктов
12. Оценка качества продуктов при различных методах хранения
13. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.
14. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.
15. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
16. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.
17. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии
18. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.
19. Хранение отдельных видов продукции.
20. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)

Перечень вопросов к экзамену

1. Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.
2. Сертификация продукции растениеводства
3. Контроль качества продукции. Разновидности контроля
4. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.
5. Материал, применяемый для упаковки продукции.
6. 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, механическая стерилизация).
7. Методы определения качества продуктов
8. Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.

10. Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.
11. Анализ принципов хранения продуктов
12. Оценка качества продуктов при различных методах хранения
13. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.
14. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.
15. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
16. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.
17. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии
18. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.
19. Хранение отдельных видов продукции.
20. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)
21. Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов)
22. Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.
23. Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)
24. Влияние физиологически активных препаратов на хранение.
25. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение.
26. Характеристика зерновых масс как объектов хранения.
27. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении
28. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.
29. Методы и виды упаковки.
30. Методы создания газовых сред при хранении.
31. Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.
32. Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства.
33. Порядок и условия реализации продукции растениеводства.
34. Использование метода асептического консервирования.
35. Учет консервов специальных массовых или объемных единицах
36. Содержание учебного материала
37. Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.
38. Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы.
39. Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.
40. Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла
41. Переработка овощей, плодов и картофеля
42. Химическое консервирование. Консервирование сахаром.
43. Приготовление квашеных продуктов
44. Определение качества муки.
45. Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и опарный способ)
46. Анализ технологического процесса получения растительного масла. Оценка качества растительного масла.
47. Оценка методов переработки овощей.
48. Анализ технологического процесса квашения капусты.
49. Утилизация отходов после переработки
50. Применение безвредных консервантов при консервировании.

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.