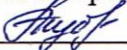


Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Аса-  
новский аграрно-технический техникум»

Рассмотрено  
на заседании предметной (цикловой) комис-  
сии социально-экономических, зооветери-  
нарных и агрономических дисциплин

 О.А. Тубылова  
Протокол № 10 от 10.06 2020

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ УР «АА-ТТ»  
Н.Г.Федотова




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Производство и первичная обработка  
продукции растениеводства**  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 35.02.06 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

СОГЛАСОВАНО

  
должность (наименование предприятия / организации)



  
должность (наименование предприятия / организации)  
*инженер*



  
должность (наименование предприятия / организации)



Рабочая программа профессионального модуля (далее ФГОС) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции** (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация-разработчик: БПОУ УР «Асановский аграрно-технический техникум»

Разработчики: Панченко Е.Н. преподаватель профессионального модуля

Воробьев К.В. преподаватель профессионального модуля

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	42
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	45

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Производство и первичная обработка продукции растениеводства

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по подготовке и переподготовке специалистов предприятий, имеющих профессиональное образование в области сельскохозяйственного производства при наличии среднего общего образования или начального профессионального образования по профилю данной специальности.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

#### **иметь практический опыт:**

- подготовки сельскохозяйственной техники к работе;
- подготовки семян и посадочного материала к посеву (посадке);
- реализации схем севооборотов;
- возделывания сельскохозяйственных культур;
- проведения агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции;
- первичной обработки и транспортировки урожая;

#### **уметь:**

- применять технологические карты для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природно-климатических условий и имеющейся техники;
- выбирать и оценивать районированные сорта семенного и посадочного материала;
- определять качество семян;
- определять нормы, сроки и способы посева и посадки;

- определять нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы;
- оценивать качество полевых работ;
- определять и оценивать состояние производственных посевов;
- выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты;
- определять биологический урожай и анализировать его структуру;
- выбирать способ уборки урожая;
- проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков;
- составлять годовой план защитных мероприятий;

**знать:**

- системы земледелия;
- основные технологии производства растениеводческой продукции;
- общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин;
- основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;
- виды семян сельскохозяйственных культур, их посевные и сортовые качества, сортосмену, сортообновление, сортоконтроль, условия их хранения, предпосевную подготовку;
- требования к сортовым и посевным качествам семян;
- особенности агротехники возделывания различных сельскохозяйственных культур;
- методику составления технологической карты для возделывания сельскохозяйственных культур;
- закономерности роста, развития растений и формирования высококачественного урожая;
- методы программирования урожая;
- значение, виды мелиораций, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиорированных земель, погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство;
- болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего -1179 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 894 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 854 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 285 часов;

курсовая работа – 40 часов;

учебной и производственной практики – 324 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Производство и первичная обработка продукции растениеводства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля <sup>1*</sup>	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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК 1.3	МДК.01.01 Технологии производства продукции растениеводства	855	570	240	40	285	-	-	
ПК 1.1 - ПК 1.3	Учебная практика	252						252	
ПК 1.1 - ПК 1.3	Производственная практика	72							72
	<b>Всего:</b>	<b>1179</b>	<b>570</b>	<b>240</b>	<b>40</b>	<b>285</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>72</b>

<sup>1</sup> Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.02 Производство и первичная обработка продукции растениеводства

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Механизация технологий в растениеводстве		94		
Тема 1.1. Машины для механизированной обработки почвы: внесения удобрений и защиты растений от вредителей, болезней, сорняков	Содержание учебного материала	26		
	1	<b>Машины и орудия для основной обработки почвы</b> Классификация почвообрабатывающих машин. Плуги, их классификация. Назначение плугов различных типов. Задачи и агротехнические требования к вспашке почв различных типов. Лемешный плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов. Специальные плуги и их назначение	10	2
	2	<b>Машины и орудия для поверхностной обработки почвы</b> Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Классификация машин для поверхностной обработки почвы. Зубовые бороны, их виды, назначение, устройство и работа. Дисковые бороны, их виды, назначение, устройство и работа. <b>Культиваторы</b> для сплошной обработки почвы и обработки пропашных культур, их назначение, устройство и работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка культиваторов. <b>Луцильники</b> , их устройство, виды и назначение. Рабочие органы луцильников. Подготовка луцильников к работе и их регулировка. 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		
	3	<b>Машины для внесения удобрений</b> Способы внесения органических удобрений в почву. Агротехнические дозы и требования к внесению минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений в почву. Прицепы-разбрасыватели и разбрасыватели органических удобрений, их устройство, работа. Машины для внесения жидких удобрений, их устройство, работа. Определение фактической дозы внесения удобрений. Технология внесения минеральных удобрений в почву.		
	4	<b>Классификация машин для внесения минеральных удобрений.</b> Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву. Разбрасыватели удобрений. Туковые и комбинированные сеялки для внесения минеральных удобрений. Механизация внесения удобрений при посеве и посадке сельскохозяйственных культур и в период их вегетации. Внесение минеральных удобрений с помощью сельскохозяйственной авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом. Безопасность труда при подготовке и вне-		



		сени органических и минеральных удобрений.		
	5	<b>Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков</b> Агротехнические требования к внесению пестицидов. Машины для защиты растений химическим способом. Агрегаты и станции для приготовления раствора пестицидов и заправки опрыскивателей. Протравливатели, их принципиальное устройство, назначение, работа. Опрыскиватели, их классификация, принципиальное устройство, назначение и работа. Виды наконечников опрыскивателей. Аэрозольные агрегаты и фумигаторы, их назначение, принципиальное устройство и работа. Порядок расчета и установка машин на внесение пестицидов заданной дозы. Безопасность труда при работе с пестицидами		
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1	Установка и регулировка рабочих органов машин для основной обработки почвы		
	2	Установка и регулировка рабочих органов машин для сплошной поверхностной обработки почвы (культиваторы, бороны, катки, луцильники)		
	3	Установка и регулировка рабочих органов машин для междурядной обработки почвы		
	4	Регулировка машин для внесения минеральных удобрений на внесение удобрения заданной дозы		
	5	Регулировка машин для защиты растений на внесение пестицидов заданной дозы.		
<b>Тема 1.2. Посевные и посадочные машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Посевные машины</b> Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Классификация посевных машин, их принципиальное устройство и работа. <b>Рядовые сеялки</b> для посева зерновых и зерновых бобовых культур. Рядовые сеялки для посева льна и риса. Овощные сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Регулировка сеялок для высева семян заданной нормы	2	2
	2	<b>Посадочные машины</b> Картофеле- и рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировка. Агротехнические требования к высадке посадочного материала. Проверка нормы высадки клубней. Подготовка посевных и рассадопосадочных машин к работе		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Установка рабочих органов и регулировка машин для посева зерновых и зерновых бобовых культур.		
	2	Установка рабочих органов и регулировка машин для посева пропашных культур		
	3	Установка рабочих органов и регулировка посадочных машин.		
	4	Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочных машин.		
<b>Тема 1.3. Машины для заготовки кормов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Агротехнические требования к уборке трав. <b>Машины для уборки трав</b> , их классификация, принципиальное устройство и работа. Косилки, косилки-плющилки и косилки-подборщики-измельчители, их рабочие органы. Грабли и воло-	4	2

		куши, их назначение, принципиальное устройство и работа. Пресс-подборщики, их назначение, принципиальное устройство и работа. Подборщики-копнителы и стогометатели погрузчики, их назначение, принципиальное устройство и работа. Установки досушивания сена активным вентилированием, их устройство и работа		
	2	<b>Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны</b> Кормоуборочные комбайны, их классификация, принципиальное устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Технология уборки и закладки силосных культур. Безопасность труда при работе с кормоприготовительными машинами		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Установка и регулировка рабочих органов тракторных сенокосилок		
	2	Установка и регулировка рабочих органов, пресс-подборщика.		
	3	Установка и регулировка рабочих органов кормоуборочного комбайна		
<b>Тема 1.4. Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	<b>Способы уборки зерновых культур.</b> Технология производства зерна. Способы уборки зерновых культур. Агротехнические требования к уборке зерновых культур.	6	2
	2	<b>Зерноуборочные комбайны</b> , их принципиальное устройство и работа. Классификация жаток. Подборщик к комбайну для раздельной уборки зерновых культур. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы. Приспособления для измельчения соломы. <b>Машины для уборки незерновой части урожая.</b> Контроль качества работы зерноуборочных комбайнов. Влияние регулировок на потери и качество зерна		
	3	<b>Машины для возделывания кукурузы</b> Особенности технологии возделывания кукурузы на зерно. Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа. Машины для ухода за посевами кукурузы. Агротехнические требования к уборке кукурузы. Прицепные и самоходные кукурузоуборочные комбайны. Переоборудование зерноуборочного комбайна для уборки кукурузы. Машины для послеуборочной обработки початков и зерна кукурузы. Очистители початков. Молотилки		
	4	<b>Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна и семян</b> Классификация машин. Агротехнические требования к зерноочистительным машинам. Основные принципы и приемы очистки и сортирования зерна. Воздушно-решетные зерноочистительные машины. Триеры. Воздушно-решетно-триерные машины. Специальные семяочистительные машины. <b>Агротехнические основы сушки зерна.</b> Классификация зерносушилок. Барабанные сушилки. Шахтные зерносушилки. Активное вентилирование зерна и технические средства для него. Зерноочистительные машины и машины для сушки зерна кукурузы. Зерноочистительные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы		
	<b>Практические занятия</b>		8	
1	Регулировка рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна			
2	Регулировка рабочих органов молотилки и очистки зерноуборочного комбайна			

	3	Регулировка рабочих органов машин для послеуборочной обработки урожая зерновых и зерновых бобовых культур ,зерносортировальных и зерноочистительных машин		
<b>Тема 1.5. Машины для возделывания картофеля и технических культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Машины для возделывания картофеля</b> Особенности технологии возделывания картофеля. Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа. Удобрители-гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней. Грядододелатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки картофелесажалок посадочным материалом и удобрениями. <b>Машины для междурядной обработки картофеля</b> и их рабочие органы. Агротехнические требования к копке и послеуборочной обработке картофеля. Машины для удаления ботвы. Способы уборки картофеля. Прямое комбайнирование, раздельный и комбинированный способы уборки картофеля. Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели. Послеуборочная обработка картофеля. Транспортёры-загрузчики клубней картофеля. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты	6	2
	2	<b>Машины для возделывания сахарной свеклы</b> Особенности технологии возделывания сахарной свеклы. Машины для возделывания сахарной свеклы, их устройство и работа. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы. Прореживатели всходов сахарной свеклы. <b>Агротехнические требования к уборке сахарной свеклы.</b> Способы уборки сахарной свеклы. Свеклоуборочные комбайны теребильного типа. Свеклоуборочные машины для раздельной уборки. Свеклопогрузчики. Ботвоуборочные машины. Погрузчики-очистители корнеплодов		
	3	<b>Машины для возделывания лубяных культур</b> Особенности технологии возделывания льна-долгунца и конопли. Машины для возделывания льна-долгунца и конопли, их устройство и работа. <b>Агротехнические требования к уборке льна-долгунца и конопли.</b> Льноуборочные комбайны. Регулировка вязального аппарата. Льнотеребилки. Льномолотилки. Молотилки-веялки. Машины для механизации оборачивания и подбора тресты. Машины для подбора и погрузки снопов. Сушилки и оборудование для сушки льняного вороха. Коноплеуборочный комбайн. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Установка рабочих органов и регулировка картофелеуборочного комбайна		
2	Установка рабочих органов и регулировка картофелекопателя			
<b>Тема 1.6. Машины для механизации работ в овощеводстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Машины для механизации работ в овощеводстве открытого грунта</b> Машины для механизации отдельных операций. Навесная и прицепная овощная универсальная платформы, навесной транспортер. Назначение данных машин. Машины для уборки и очистки репчатого лука. Машины для уборки моркови и свеклы. Томатоуборочный комбайн. Машины для уборки и послеуборочной обработки капусты. Сортировальный пункт корнеплодов	4	2
	2	<b>Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта</b> Особенности технологии возделывания овощей в защищенном грунте. Машины для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков. Машины для подготовки почвы и внесения удобрений. Бульдозерная навеска для выравнивания почвы. Машины для вскапывания и фрезерования почвы. Роторный		

		копатель. <b>Установка для обогащения воздуха углекислым газом.</b> Оборудование для кондиционирования воздушной среды, капельного полива растений, полива дождеванием с одновременной подкормкой, увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах. Машины и оборудование для гидропонных теплиц		
	3	<b>Парниковая рядовая овощная сеялка.</b> Передвижная платформа-стремянка. Опрыскиватели для защищенного грунта. Комплекс машин для выращивания рассады.		
<b>Тема 1.7. Машины для механизации работ в садоводстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Садовые плуги и плуги-луцильники.</b> Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машины для посадки саженцев. Ямокопатель, его устройство и работа. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машины для внесения органических удобрений. <b>Контурный обрезчик кроны плодовых культур.</b> Платформа. Машины для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машины для сбора и вывоза обрезков сучьев из сада. Машины для уборки плодов и ягод. Линия товарной обработки плодов, ее устройство и работа. Агрегаты для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. Сушилка для свежих плодов и винограда. Машины для работы в питомниках	2	2
<b>Тема 1.8. Машины, применяемые в селекции и семеноводстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Ручные, самоходные и тракторные селекционные сеялки с ручной и аппаратной зарядкой кассет. Высевающие аппараты сеялок. Аппараты для зарядки кассет. Мотыги, культиваторы, рыхлители, фрезы и выравниватели для междурядной обработки почвы. Туковая сеялка. Опрыскиватель. Жатки. Жатки-косилки и комбайны для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур. Колосовые, пучковые и сноповые молотилки. Селекционные сушилки, триеры, сепараторы	2	2
<b>Тема 1.9. Машины для механизации мелиоративных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Основные виды мелиоративных работ.</b> Машины для подготовки земель к освоению. Кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, кустарниковые грабли, погрузчики. Машины для подготовки полей к орошению. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, планировщики, выравниватели, их типы.	4	2 2
	2	<b>Машины для устройства осушительной и оросительной сети.</b> Каналокопатели, щелерезы, каналочистители, машины для устройства дренажа. Способы орошения и элементы оросительной системы. Насосные станции, их типы. Дождевальные установки, машины и агрегаты. Машины для поверхностного орошения. <b>Системы капельного и импульсного орошения.</b> Машины для улучшения лугов и пастбищ		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Устройство и регулировки машин для орошения		
	2	Устройство машин для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков		
<b>Тема 1.10. Работа машинно-тракторных агрегатов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

	1	<b>Комплектование машинно-тракторных агрегатов</b> Понятие о машинно-тракторных агрегатах (МТА), их классификация и назначение. Эксплуатационные свойства тракторов и сельскохозяйственных машин. Агротехнические, энергетические, маневровые, технические, технико-экономические свойства МТА. Тяговая характеристика агрегатов. Сцепки и условия их применения. Тяговое сопротивление агрегатов. Комплектование МТА. Порядок расчета по комплектованию МТА. Скорость движения МТА. Составление агрегатов в натуре. <b>Кинематика движения машинно-тракторных агрегатов при выполнении сельскохозяйственных работ</b> Кинематика агрегата. Рабочий и холостой ход. Поворот. Виды поворотов и их длина. Способы движения агрегатов. Сравнение способов движения. Выбор способа движения. Коэффициент рабочих ходов. Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона	4	2
	2	<b>Производительность машинно-тракторных агрегатов и нормирование работ</b> Часовая, сменная производительность МТА, годовая выработка. Теоретическая и эксплуатационная производительность МТА. Баланс времени смены и влияние его составляющих на производительность		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Комплектование машинно-тракторного агрегата Выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите			<b>50</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составить конспект (записи в рабочей тетради): «Способы и технологические операции обработки почвы». 2. Какие машины используются для основной и предпосевной обработки почвы? 3. Какие требования предъявляются к вспашке? 4. Какова цель лущения, и какими орудиями оно проводится? Как регулируется глубина лущения? 5. Составить конспект: «Боронование и шлейфование: цель проведения операций, требования к работе борон и шлейфов». 6. Для чего проводят прикатывание и планировку почвы? 7. Каким требованиям должна удовлетворять весенняя предпосевная обработка почвы под яровые? 8. Как влияет предшественник в севообороте и почвенно-климатические условия на обработку почвы. 9. Комбинированные почвообрабатывающие машины, их назначение. 10. Какие преимущества имеют комбинированные почвообрабатывающие машины? 11. Сцепки, их устройство, виды и назначение. 12. Составить конспект: «Орудия для обработки почв, подверженных эрозии». 13. Используя информацию из различных источников, включая Интернет, подготовить сообщение <ul style="list-style-type: none"> <li>- как приготовить компост из торфа, навоза и фекалий?</li> <li>- способы внесения органических удобрений в почву;</li> <li>- установки для разделения навоза на жидкую и твердую фракции;</li> <li>- агротехнические дозы и требования к внесению минеральных удобрений;</li> <li>- какие машины используются для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести;</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- какие машины используются для внесения жидких минеральных удобрений;</li> <li>- внесение минеральных удобрений одновременно с поливом;</li> <li>- как организуются работы по вывозу и разбрасыванию удобрений в зависимости от расстояния до поля?</li> </ul> <p>14. Подготовить презентацию по способам и технологии посева зерновых культур.</p> <p>15. Выполнить технологическую схему работы конкретной машины (вид машины по заданию преподавателя).</p> <p>16. Используя информацию из различных источников, включая Интернет, подготовить сообщение (по индивидуальному заданию преподавателя)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в чем заключается уход за посевами трав?</li> <li>- агротехнические требования к уборке трав;</li> <li>- способы механизированной уборки трав на сено;</li> <li>- как проводится уборка трав на сенаж?</li> <li>- как проводится уборка трав для приготовления травяной муки?</li> <li>- как проводится уборка трав для приготовления силоса и зеленой массы, техника закладки трав на силос;</li> <li>- подборщики-копнителы и стогометатели-погрузчики, их назначение, принципиальное устройство и работа;</li> <li>- установки досушивания сена активным вентилированием, их устройство и работа.</li> </ul> <p>17. Составить комплекс машин для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уборки репчатого лука;</li> <li>- уборки капусты;</li> <li>- механизации мелиоративных работ по освоению заболоченных земель поросших кустарником.</li> </ul> <p>18. Подобрать комплекс средств для механизации работ на селекционном участке.</p> <p>19. Привести в конспекте (рабочей тетради) технические характеристики дождевальных агрегатов.</p> <p>20. Привести в конспекте (рабочей тетради) классификацию машинно-тракторных агрегатов.</p> <p>21. Привести в конспекте (рабочей тетради) последовательность расчета состава агрегата для выполнения механизированной полевой работы</p>			
<b>Раздел 2 ПМ. Производство продукции растениеводства</b>		<b>268</b>	
<b>Тема 2.1. Основы земледелия с почвоведением и мелиорацией</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>2</b>
	1   Основы геологии, образование почв, состав и свойства почвы, краткая характеристика основных типов почв, сорняки, севообороты, обработка почвы	12	
	2   Значение, виды мелиораций, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиорированных земель, погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство. Система земледелия и защита почв от эрозии, оросительные и осушительные мелиорации		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	1   Определение механического состава почв		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1   Работа с почвенными картами		
	2   Составление схем севооборотов		
	3   Составление системы обработки почвы под различные культуры		
	4   Составление системы обработки почвы в севообороте для зоны		
<b>Тема 2.2. Удобрения и их применение</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
1   Состав почв и химическая мелиорация почв	6	2	

	2	Минеральные и органические удобрения агрохимическая служба		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1.	Определение кислотности почв		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Определение нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы (согласно заданным условиям)		
	2	Расчет нормы извести		
<b>Тема 2.3. Основы агрометеорологии. Использование агрометеорологической информации, в сельском хозяйстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	<b>Атмосфера и ее основные свойства</b> Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Состав атмосферы. Атмосферное давление и методы его измерения. Основные приборы для определения давления. <b>Солнечная радиация и радиационный баланс</b> Солнечная энергия и ее измерение. Единицы измерения ФАР и ее значение для растениеводства. Основные приборы для измерения.	10	2
	2	<b>Температурный режим почвы и воздуха</b> Методы измерения температуры почвы. Основные приборы для измерения. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Приборы для измерения температуры воздуха. <b>Вода в атмосфере и почве</b> Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. Осадки. Методы измерения осадков.		
	3	<b>Продуктивные и непродуктивные осадки.</b> Снежный покров. Измерение высоты и плотности снега. Определение воды в снеге. Значение почвенной влаги для сельскохозяйственного производства.		
	4	<b>Ветер, погода и ее предсказание</b> Причины возникновения ветра. Приборы для измерения скорости и направления ветра. Местные ветры. Понятие о погоде. Виды прогнозов погоды. <b>Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними</b> Заморозки, типы заморозков и условия их возникновения. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры.		
	5	<b>Засухи и суховеи</b> , причины возникновения. Типы засух и суховеев, влияние их на сельскохозяйственные культуры. <b>Пыльные бури</b> , причины возникновения. Град, причины возникновения. Сильные ливни, вызывающие полегание посевов и водную эрозию почв. Агрометеорологические показатели и их прогнозы.		
	6	<b>Агрометеорологическое обеспечение</b> Агроклиматическая информация, ее виды и назначение. Работа агрометеорологического поста по обслуживанию сельскохозяйственного производства.		
	<b>Лабораторные работы</b>		8	
	1	Работа с приборами для измерения солнечной радиации.		
	2	Измерение температуры почв и воздуха, глубины промерзания почвы. Определение суточного хода температуры воздуха с помощью приборов		
3	Определение влажности воздуха, количества осадков, толщины снежного покрова, влажности почвы.			

	4	Определение направления и скорости ветра по приборам		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Использование агрометеорологической информации в практической работе		
<b>Тема 2.4. Сущность современных технологий возделывания полевых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Классификация полевых культур</b> Классификация полевых культур по морфологическим и другим признакам. Зерновые, зернобобовые культуры, прядильные, масличные, эфирномасличные, табак и махорка. Классификация полевых культур по хозяйственным признакам	4	2
	2	<b>Современные энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур.</b> Биология культуры, теоретические основы ее технологии. Роль приемов технологии в повышении эффективности и устойчивости земледелия, переход на современные технологии – объективная необходимость многоукладной и рыночной экономики АПК. Принципы построения современной технологии, предпосылки ее внедрения. Особенности основных технологических операции при современной технологии возделывания сельскохозяйственных культур <b>Общая характеристика зерновых культур</b> Общие морфологические признаки и биологические особенности зерновых культур, посевные площади, строение и химический состав зерна. Характеристика зерновых культур I и 2 группы, их биологические различия. Основные отличия озимых и яровых культур. Формирование зерна и фазы созревания.		
<b>Тема 2.5. Технология возделывания зерновых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	1	<b>Озимая пшеница</b> Общая характеристика (значение, распространение, виды, разновидности). Озимая пшеница. Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта. Технология возделывания озимой пшеницы. Увеличение производства зерна сильных, ценных сортов пшеницы. Особенности основной, предпосевной обработки, система удобрений. Обоснование сроков посева, нормы высева семян. Приема ухода за посевами. Меры борьбы с полеганием, способы уборки урожая, в том числе короткостебельных сортов, полеглих, влажных, неравномерно созревающих, посевов.	14	2
	2	<b>Озимая рожь</b> Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта. Технология возделывания ржи. Значение ржи в увеличении производства зерна в Нечерноземной зоне. Зимостойкость озимой ржи, способность произрастания на легких и песчаных почвах. Отношение к кислотности почвы, Короткостебельные сорта и изменение технологии их возделывания. Применение подкормки, весеннего боронования, гербицидов и ретардантов. Борьба с череззерницей. Особенности созревания и уборки в зонах возделывания культур. Выращивание озимой ржи на зеленый корм		
	3	<b>Яровые зерновые культуры. Яровая пшеница</b> Ранние и поздние яровые зерновые культуры, их отличия. Яровая пшеница. Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта. Технология возделывания яровой пшеницы. Зональные особенности технологии возделывания яровой пшеницы. Качество зерна. Увеличение производства зерна твердой пшеницы сильных сортов мягкой яровой пшеницы, Повышение технологических качеств зерна. Особенности уборки низкорослых посевов.		



	4	<b>Ячмень</b> Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта ячменя. Технология возделывания ячменя. Зоны возделывания продовольственного, пивоваренного и кормового ячменя. Особенности технологии возделывания пивоваренного ячменя, сроки и способы уборки ячменя в связи с осыпаемостью зерна, подгоном.		
	5	<b>Овес</b> Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта овса. Технология возделывания. Влияние сроков посева на урожайность, меры борьбы с диким овсом в посевах. Особенности созревания и уборки овса, сортирование зерна		
	6	<b>Кукуруза</b> Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта. Технология возделывания кукурузы. Значение кукурузы как зерновой, кормовой и технической культуры. Кормовые достоинства кукурузы по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами. Размещение посевов кукурузы по зонам страны, в том числе на орошаемых землях. Особенности современной технологии возделывания кукурузы на зерно, силосования зеленой массы, способы хранения зерна кукурузы. Хранение влажного зерна кукурузы в герметических емкостях		
	7	<b>Гречиха</b> Районы возделывания, биологические особенности, районированные сорта. Технология возделывания гречихи. Гречиха – ценная крупяная культура, причины неустойчивости урожая гречихи, способы их устранения, сроки и способ посева. Использование пчел для опыления гречихи. Особенности созревания и уборки гречихи. Технология возделывания		
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	1	Определение зерновых культур по морфологическим признакам		
	2	Определение зерновых культур по морфологическим признакам		
	3	Определение фаз развития зерновых культур		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Составление агротехнической части технологической карты возделывания ведущей зерновой культуры зоны		
	<b>Тема 2.6. Технологии возделывания зерновых бобовых культур</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Зерновые бобовые культуры</b> Роль зерновых бобовых культур в увеличении производства зерна, решении проблемы растительного белка и повышении плодородия почвы. Морфологические признаки и биологические особенности зерновых бобовых культур. Основные зерновые бобовые культуры зоны, смешанные посевы	8	2
	2	<b>Горох</b> – ведущая зерновая бобовая культура. Увеличение производства зерна гороха, разнообразие форм и сортов, холодостойкость гороха. Видовая прополка, меры борьбы с сорняками и гороховой зерновкой. Технология возделывания гороха. Особенности созревания и приемы механизированной уборки гороха, машины для уборки гороха. Контроль качества уборки, борьба с потерями урожая.		

	3	<b>Люпин</b> Виды люпинов; их морфологические признаки и биологические особенности. Безалкалоидный кормовой люпин. Влияние люпина на плодородие почвы его азотфиксирующая способность. Однолетние люпины на семена и зеленое удобрение. Пожнивные посевы люпина. Значение многолетнего люпина для северных районов стран. Подпокровные посевы, многолетнего люпина. Технология возделывания кормового люпина чистых и смешанных посевов		
	4	<b>Соя.</b> Соя – ценная зерновая бобовая и масличная культура. Увеличение производства зерна сои – перспектива производства кормового белка. Разнообразие форм и сортов сои. Технология возделывания сои. Особенности созревания и приемы механизированной уборки сои, машины для уборки сои. Контроль качества уборки, борьба с потерями урожая		
	<b>Лабораторная работа</b>		6	
	Определение зерновых бобовых культур по морфологическим признакам.			
	Определение зерновых бобовых культур по морфологическим признакам.			
	Определение фаз развития зернобобовых культур			
<b>Практическое занятие</b>		4		
Составление агротехнической части технологической карты возделывания основной зерновой бобовой культуры зоны				
<b>Тема 2.7. Общая характеристика корнеплодов. Технологии возделывания сахарной свеклы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Общая характеристика корнеплодов</b> Ботаническое разнообразие растений, объединяемых в группу корнеплодов, сходство растений, по морфологии корня, биологии развития и приемам выращивания. Особенности строения корнеплодов, двулетний цикл развития корнеплодов. Отклонения от нормального цикла развития корнеплодов. Основные корнеплоды, возделываемые в зоне.	4	2
	2	<b>Сахарная свекла</b> Свекловичные севообороты для разных зон. Технология возделывания односемянной сахарной свеклы, роль точного посева в получении оптимальной густоты стояния растений. Особенности подготовки семян к посеву. способы посева. Пунктирный посев его преимущества и условия применения. Способы механизированного формирования оптимальной густоты растений и приемы ухода. Биологическая и техническая спелость сахарной свеклы. Требования к качеству уборки, и способы уборки сахарной свеклы. Сахарная свекла как сахароносная и кормовая культура, состояние производства сахарной свеклы. Значение односемянных, малоцветущих и высокоурожайных сортов и гибридов сахарной свеклы. Фазы роста в период развития сахарной свеклы		
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	1	Определение сахарной свеклы по морфологическим признакам		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
1	Составление агротехнической части технологической карты возделывания сахарной свеклы			
<b>Тема 2.8. Технологии возделывания картофеля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Общая характеристика картофеля</b> Продовольственное, кормовое и агротехническое значение картофеля. Морфологические и биологические	4	2

		особенности картофеля. Строение и химический состав клубня, классификация сортов картофеля по биологическим особенностям и хозяйственному назначению, сорта картофеля, наиболее пригодные для механизированного возделывания. <b>Влияние удобрений</b> на крахмалистость. Хлорсодержащие калийные удобрения, условия их применения. Роль органических удобрений и древесной золы в оздоровлении картофеля, возможность повторной культуры картофеля		
	2	<b>Технология возделывания картофеля</b> Подготовка клубней к посадке, Крупность посадочных клубней, значение выравненности фракций семенного материала для обеспечения оптимальной и устойчивой работы картофелесажалки, скорости движения агрегата. Механизация сортирования и загрузки клубней картофеля в транспорте средства и картофелесажалки, подготовка поля к уборке. Технология уборки клубней картофеля в зависимости от направления возделывания картофеля, погодных, почвенных условий и способов хранения		
	<b>Лабораторная работа</b>		4	
	1	Определение основных сортов картофеля по морфологическим признакам		
	2	Определение основных сортов картофеля по морфологическим признакам		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Составление агротехнической части технологической карты возделывания картофеля		
<b>Тема 2.9. Технология возделывания бахчевых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Общая характеристика <b>бахчевых культур</b> , кормовая ценность, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	1	Определение бахчевых культур по морфологическим признакам		
<b>Тема 2.10 Технологии возделывания технических культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Технологии возделывания масличных культур</b> Значение и ботаническое разнообразие масличных культур. Использование и качество растительных масел. Основные масличные культуры зоны.	10	2
	2	<b>Технология возделывания подсолнечника.</b> Подсолнечник – основная масличная культура в стране, сортовой и гибридный состав. Периоды и фазы вегетации подсолнечника. Технология возделывания подсолнечника в основных районах возделывания. Расчет густоты стояния растений на запланированную урожайность Использование пчел для опыления, предуборочная десикация. Особенности созревания, уборки урожая и послеуборочной обработки семян. Особенности возделывания подсолнечника на семена.		
	3	<b>Технология возделывания рапса.</b> Зоны распространения. Особенности биологии и технологии возделывания рапса озимого и ярового, послеуборочная механизированная обработка и переработка		
	4	<b>Эфиромасличные культуры</b> Разнообразие эфиромасличных растений, их использование. Кориандр, анис, тмин, мята, шалфей, районы их распространения, особенности распространения и приемы возделывания		

	5	<b>Технологии возделывания прядильных культур</b> Значение прядильных культур в создании сырьевой базы текстильной промышленности. Содержание масла в семенах прядильных культур, его использование. Основные прядильные культуры зоны.		
	6	<b>Лен.</b> Значение льна. Группы, разновидности льна. Фазы развития льна. Анатомическое строение стебля льна. Выход волокна и номерность льноволокна, способы повышения выхода и улучшения его качества, лен в севообороте. Особенности системы удобрения льна. Причины полегания льна, меры борьбы с полеганием, фазы спелости, сроки уборки льна на волокно и семена. Механизация процессов уборки. Основы первичной обработки льняной соломы, приготовление тресты <b>Конопля</b> Формы и сорта конопли. Однодомная и одновременно созревающая конопля. Биологические особенности культуры. Использование под культуру конопли специальных угодий. Особенности удобрения конопли. Особенности уборки и послеуборочной обработки семян. Машины для возделывания конопли, первичная обработка соломы конопли <b>Табак и махорка</b> Значение табака и махорки. Морфологические характеристики табака и махорки. Биологические особенности табака и махорки. Сигарные табаки. Технология возделывания табака и махорки. Подготовка рассады. Вершкование и пасынкование. Уборка и первичная обработка сырья		
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	1	Определение прядильных культур по морфологическим признакам		
	2	Определение масличных культур по морфологическим признакам		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Составление агротехнической части технологической карты технологии возделывания ведущей масличной культуры зоны		
	2	Составление агротехнической части технологической карты технологии возделывания ведущей прядильной культуры зоны		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>	
<b>Тема. 2.11. Технологии возделывания кормовых культур</b>	1	<b>Особенности кормопроизводства как отрасли сельского хозяйства</b> Кормопроизводство как специализированная отрасль сельского хозяйства, ее связь с другими отраслями. Проблемы кормопроизводства. Природные кормовые угодья <b>Классификация природных кормовых угодий.</b> Поверхностное улучшение природных кормовых угодий. Понятие о коренном улучшении кормовых угодий. Условия проведения мероприятий коренного улучшения. Рациональное использование сенокосов и пастбищ. <b>Коренное улучшение кормовых угодий</b> Понятие о коренном улучшении кормовых угодий. Гидромелиоративные работы. Первичная обработка почв, удобрение и известкование. Посев трав и уход за травами. Ускоренное залужение	18	2
	2	<b>Рациональное использование пастбищ</b> Создание культурных пастбищ. Система использования пастбищ. Оборудование пастбищ. Техника использования пастбищ. Текущий уход за пастбищами. Экологические проблемы использования пастбищ		
	3	<b>Полевые кормовые культуры</b> Кормовая характеристика однолетних крестоцветных культур. Районы возделывания и районированные сорта ярового и озимого рапса, яровой и озимой сурепицы, редьки масличной и горчицы белой.		

4	<p><b>Технологии возделывания однолетних крестоцветных культур на кормовые цели</b> Особенности возделывания однолетних крестоцветных культур на кормовые цели. Крестоцветные культуры как сидераты, их фитосанитарное значение в севооборотах</p>
5	<p><b>Новые кормовые культуры</b> Новые кормовые культуры и их роль в кормопроизводстве. Характеристика борщевика Сосновского, козлятника восточного, окопника шероховатого. Агротехника закладки плантаций. Уход за посевами. Сроки и частота уборки на кормовые цели</p>
6	<p><b>Технологии возделывания сеяных трав</b> Однолетние сеяные травы, их роль в кормопроизводстве. Характеристика вики посевной, сераделлы, однолетних видов клевера. Районы возделывания и районированные сорта. Характеристика многолетних сеяных трав на кормовые цели в полевых севооборотах. Посев, уход за посевами. Продолжительность и частота использования травостоев</p>
7	<p><b>Зеленый конвейер</b> Понятие о зеленом конвейере. Типы зеленых конвейеров. Принцип подбора культур для зеленого конвейера. Зеленые конвейеры для разных природно-климатических зон и разных видов скота. Возможности продления срока действия зеленого конвейера. Требования стандартов к качеству зеленого конвейера</p>
8	<p><b>Технология заготовки и хранения сена</b> Процесс высушивания зеленой массы растений. Способы ускорения сушки травы. Назначение и технические средства осуществления технологических операций по заготовке сена: скашивание, плющение, ворошение, сгребание в валки, укладка в копны, стогование, скирдование, активное вентилирование. Назначение и технические средства осуществления технологических операций по заготовке прессованного сена. Хранение сена. Сооружения для хранения, контроль за хранением сена. Требования стандартов к качеству сена</p>
9	<p><b>Технология производства силоса</b> Теоретические основы консервирования влажных кормов. Факторы консервации силоса. Сахарный минимум и буферность силосуемой массы. Группировка сырья для производства силоса по степени силосуемости. Регулирование содержания сахара, белка, воды в силосуемой массе. Применение заквасок и ферментных препаратов при силосовании. Технология силосования свежей зеленой массы растений. <b>Технология производства силоса в особых условиях. Комбинированный силос</b> Технология приготовления силоса из провяленной массы растений. Технология силосования зеленой массы растений повышенной влажности с добавлением соломы. Технология силосования зеленой массы растений с добавлением химических консервантов, бактериальных заквасок и ферментных препаратов. Комбинированный силос. Рецепты и технология закладки. Технология консервирования влажного зерна. Хранилища для силоса. Экологические требования при силосовании. Правила безопасности труда при заготовке силоса</p>
10	<p><b>Технология производства сенажа</b> Факторы консервации сенажа. Провяливание зеленой массы растений, предназначенной для производства сенажа. Хранилища для сенажа. Технология приготовления сенажа из провяленной массы растений. Выемка сенажа. Учет сенажа и оценка его качества в соответствии со стандартами. Правила техники безопасности при заготовке сенажа</p>

	11	<p><b>Технология производства травяной муки, гранул, брикетов</b>  Значение высокотемпературной сушки зеленой массы растений. Производительность и режим сушки агрегатов для производства кормов высокотемпературной искусственной сушки при переработке травы в травяную муку и травяную резку. Виды регулировок агрегатов. <b>Гранулирование и брикетирование кормов.</b> Сырье для производства травяной муки, кормовых брикетов и гранул. Сырьевой конвейер. Режимы сушки разных видов сырья. Контроль качества сырья и готового продукта. Применение антиоксидантов. Требования стандартов к качеству травяной муки, травяной резки, кормовых брикетов и гранул. <b>Технология заготовки зеленой массы</b>, предназначенной для высокотемпературной сушки. Провяливание зеленой массы в полевых условиях перед высокотемпературной сушкой. Обеспечение ритмичной работы агрегатов по производству кормов высокотемпературной сушки.  Экономическая эффективность высокотемпературной искусственной сушки кормов.  Хранилища и режим хранения кормов высокотемпературной искусственной сушки. Причины возгорания этих кормов и меры пожарной безопасности</p>		
	<b>Лабораторная работа</b>		4	
	1	Определение бобовых трав по листьям, соцветиям, семенам и плодам; мятликовых трав по соцветиям и семенам		
	2	Определение бобовых трав по листьям, соцветиям, семенам и плодам; мятликовых трав по соцветиям и семенам		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Разработка системы мероприятий по поверхностному и коренному улучшению сенокосов и пастбищ		
2	Составление агротехнической части технологической карты возделывания клевера в чистом виде и в смеси со злаковыми травами.			
<b>Тема 2.12. Технологии воз-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>		

дельвания овощных культур	1	<p><b>Общая характеристика овощных культур</b> Классификация овощных растений. Основные закономерности роста и развития у различных групп овощных растений. Способы размножения овощных растений</p> <p><b>Отношение овощных культур к условиям внешней среды</b></p> <p><b>Тепловой режим.</b> Отношение различных культур к теплу. Различные периоды роста и развития. Способы регулирования теплового режима. Температурные условия, ускоряющие переход растения цветения и плодоношения</p> <p><b>Световой режим.</b> Отношение овощных культур к интенсивности, продолжительности освещения, к спектральному составу света в различные периоды роста и развития. Значение количества и качества света в различные периоды жизни овощных растений в зависимости от внешних условий. Способы регулирования светового режима. Селекционные пути повышения продуктивности фотосинтеза.</p> <p><b>Воздушно-газовый режим.</b> Его значение и регулирование при выращивании овощных культур. Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислорода в почве.</p> <p><b>Водный режим.</b> Классификация овощных культур по их требовательности к влажности почвы и воздуха. Потребность овощных растений в воде в различные периоды роста и развития. Приемы регулирования водного режима.</p> <p><b>Режим питания.</b> Классификация овощных растений по их требовательности к условиям почвенного питания. Потребление элементов питания по периодам роста и развития. Связь режима питания овощных культур с микробиологическими процессами в почве и ее физико-химические свойства</p>	22	2
	2	<p><b>Устройство сооружений защищенного грунта.</b> Значение защищенного грунта для снабжения населения овощами круглогодичное. Характеристика материалов и стекла применяемых в защищенном грунте. Типы сооружений защищенного грунта используемых в настоящее время. Утепленный грунт. Применение временных и постоянных укрытий для выращивания ранних овощей и рассады. Экономическая эффективность применения различных видов утепленного грунта.</p>		
	3	<p><b>Парники и теплицы</b> Парники. Их конструкция, краткая характеристика и их недостатки Устройство теплиц. Обогрев сооружений защищенного грунта. <b>Классификация теплиц.</b> Роль теплиц в технической реконструкции защищенного грунта. Тепличные комбинаты их структура, размеры и другие показатели. Способы обогрева сооружений защищенного грунта. Виды биотоплива. Механизация работ при закладке рассадников и парников. Сравнительная экономическая эффективность различных источников тепла и способов обогрева. Заготовка компонентов для приготовления почвенных грунтов, составление почвенных смесей. Подготовка защищенного грунта к эксплуатации. Использование тепличных грунтов, гидропонике искусственных субстратов</p>		

4	<p><b>Севообороты в открытом и культуuroобороты в защищенном грунтах</b>  Значение севооборота в повышении эффективности овощеводства.  Научные основы чередования культур в севообороте. Размещение овощных культур в полевых, овощекормовых и других севооборотов. Современные агрономические и организационно-экономические принципы построения овощных севооборотов в специализированных хозяйствах. Порядок ведения освоения севооборотов. Система обработки почвы, меры борьбы с вредителями болезни. Экономическая оценка севооборота. Значение культуuroоборота в теплицах. Принципы и методика их разработки. Агроэкономическая и агрономическая эффективность культуuroоборота</p>	
5	<p><b>Возделывание овощных культур в открытом грунте</b>  <b>Капуста.</b> Капуста белокочанная, ранняя, средняя, поздняя. Особенности интенсивной технологии возделывания капусты. Без рассадный способ выращивания капусты. Особенности выращивания капусты пекинской, цветной, краснокочанной, савойской, брюссельской, кольраби.</p>	
6	<p><b>Технология возделывания корнеплодных растений.</b> Свекла, морковь, петрушка, пастернак. Интенсивные технологии возделывания моркови и свеклы. Значения и особенности подзимних посевов. Предупреждение ветвистости и растрескивании корнеплода</p>	
7	<p><b>Технология возделывания корнеплодных растений.</b> сельдерей, редис, репа, редька, брюква. Интенсивные технологии возделывания моркови и свеклы. Значения и особенности подзимних посевов. Предупреждение ветвистости и растрескивании корнеплода</p>	
8	<p><b>Технология возделывания лука.</b> Технология выращивания лука севка, репки, матки.  Правила хранения севка. Выращивание репчатого лука посевом семян в открытый грунт. Выращивание лука на перо. Подзимний посев лука семенами и высадка выборкам. Культура лука-пороя</p>	
9	<p><b>Технология возделывания чеснока.</b> Технология выращивания чеснока. Правила хранения чеснока</p>	
10	<p><b>Технология возделывания огурца в открытом грунте.</b> Технология выращивания огурца в открытом грунте. Комплекс мероприятий обеспечивающий получение устойчивых урожаев.</p>	
11	<p><b>Технология выращивания томата.</b> Технология выращивания томата. Комплекс агротехнических мероприятий обеспечивающий получение ранних урожаев. Причины растрескивания плодов и меры их предупреждения. Дозаривание плодов томатов.  Особенности культуры баклажанов, перца в различных зонах.</p>	
12	<p><b>Малораспространенные овощные культуры.</b> Стахис, чайот, катран, водяной кресс, спаржевый салат, базилик, иссоп, фенхель, чабер, майоран, эстрагон, базилик, тмин, Melissa, мангольд, шпинат, ревень, анис, физалис, лук многоярусный.  Зеленные культуры. Салат, шпинат, укроп. Выращивание в севооборотах и вне севооборотов.</p>	
13	<p><b>Малораспространенные овощные культуры.</b>  Зеленные культуры. Салат, шпинат, укроп. Выращивание в севооборотах и вне севооборотов. Качество предшествующих повторных, и уплотняющих.  Многолетние овощные культуры. Щавель, ревень, хрен, особенности их выращивания</p>	



	<b>Лабораторная работа</b>		4	
	1	Изучение основных видов овощных растений по семенам, всходам, и строению продуктивных органов		
	2	Изучение основных видов овощных растений по семенам, всходам, и строению продуктивных органов		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Составление схем овощных севооборотов для хозяйств различной специализации. Составление плана овощного севооборота.		
	2	Разработка и обоснование культурооборота, построение графика использования теплиц и парников		
	3	Составление агротехнической части технологических карт интенсивных технологий возделывания основных овощных культур, выращиваемых в открытом грунте		
<b>Тема 2.13. Технология возделывания плодовых и ягодных культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>38</b>	
	1	<b>Виды плодовых растений и особенности их агротехники</b> Ботанический состав и классификация плодовых растений. Происхождение плодовых растений. Основные плодовые породы и их биологические особенности. Основные части плодовых растений. Корневая система и характер размещения корней в почве. Корневая шейка. Надземная часть. Ствол, крона, побеги, почки, цветки, соцветия, плоды, семена. <b>Возрастные периоды роста и плодоношения.</b> Особенности агротехники по периодам Закономерности плодоношения и формирование корневой системы в зависимости от сорта, породы, подвоя, почвенных условий и агротехники. Закономерности плодоношения плодовых растений. Продолжительность характер и тип плодоношения. Виды обрастающих ветвей. Формирование генеративных органов. Опыление. Оплодотворение и опадение завязи. Взаимосвязь между ростом и плодоношением.	22	2
	2	<b>Отношение плодовых растений к условиям внешней среды</b> Требование плодовых пород к свету, теплу, влаге и почвенным условиям. Отношение плодовых растений к низким температурам. Роль агротехники, в повышении устойчивости к низким температурам. Отношение кислотности, щелочности и засоленности почвы. Влияние недостатка избытка воды на рост и плодоношения. Агротехнические мероприятия по улучшению водного режима		
	3	<b>Технология выращивания посадочного материала растений</b> Требования к качеству посадочного материала. Роль питомников выращивания высококачественного посадочного материала для закладки садов интенсивного типа. Организация сети питомников и их специализация. Способы размножения плодовых растений. Производственное значение и способы вегетативного размножения плодовых культур.		
	4	<b>Прививка и окулировка.</b> Способы, время и техника проведения. Роль подвоя в жизни плодовых деревьев. Семенные и клоновые подвои. Их роль в интенсификации современного промышленного плодоводства. Принципы организации маточно-семенных насаждений в питомниках <b>Меристемная культура</b> как способ оздоровления и размножения посадочного материала свободного от вирусов и микроплазменных грибов.		

5	<p><b>Работы по подготовке посадочного материала к посадке</b>  Заготовка семян плодовых пород и подготовка их к посеву. Стратификация семян. Способы выращивания семенных и клоновых подвоев. Подготовка почвы к посеву. Время, способы, и нормы высева семян. <b>Выкопка, сортировка, транспортировка и хранение подвоев.</b> Привойный материал. Особенности маточно-сортовых садов. Заготовка, хранение и упаковка черенков. Особенности окулировки. Организация сроки и техника ее проведения. Уход за окулянтами. Закладка и формирование кровли. Вырезка шипа. Выкопка, сортировка, хранение и реализация саженца плодовых культур</p>	
6	<p><b>Закладка плодового сада. Уход за садом</b>  Современные типы интенсивных садов. Выбор места под сад. Организация территории под сад. Подготовка участка, обработка почвы, внесение удобрений.  Подготовка саженцев к посадке. Принципы подбора пород и сортов подвоев для садов интенсивного типа. Внутриквартальное размещение сортов и пород. Сроки способы и техника посадки плодовых культур. Формирование и обрезка плодовых деревьев. После посадочный уход.  Техника безопасности</p>	
7	<p><b>Уход за молодым и плодоносящим садом</b>  Основные задачи ухода за молодым и плодоносящим садом. Система содержания почвы в саду. Междурядные культуры в молодом саду. Система обработки почвы. Система удобрений органических и минеральных. Нормы, сроки, и способы их внесения с учетом конструкции насаждений, возраста дерева и сорта. Корневая и некорневая подкормка сада.</p>	
8	<p><b>Уход за молодым и плодоносящим садом</b>  <b>Формирование кроны молодых и обрезка плодоносящих плодовых деревьев.</b> Значение и задачи обрезки. Возрастные и сортовые особенности обрезки плодовых, косточковых и орехоплодных пород. Уход за штамбом, кроной и урожаем в саду.  Лечебный уход за садом. Защита сада от весенних заморозков. Химическая нормировка цветков и завязи для уменьшения предуборочного опадения плодов.  Определение урожайности сада. Сроки и техника съема плодов. Технология уборки, транспортировки, хранения, товарной обработки плодов</p>	
9	<p><b>Технология выращивания ягодных культур</b>  Ягодные растения. Биологические особенности. Производство посадочного материала. Выбор места, подготовка почвы и закладка плантации земляники. Площади питания. Размещения сроки и техника посадки. Уход за молодой и плодоносящей плантациями земляники. Сорта. Уборка урожая. Послеуборочный уход за земляникой.</p>	
10	<p><b>Технология выращивания малины.</b> Биологические особенности. Способы размножения. Выбор места. Сроки и техника посадки. Сорта. Уход за молодой и плодоносящей плантацией. Особенности выращивания ремонтантной малины. Уборка урожая. Опыт хозяйств зоны получающих высокий урожай малины</p>	
11	<p><b>Смородина и крыжовник</b>  Биологические особенности. Способы размножения и организация производства здорового посадочного материала. Закладка плантаций. Уход за молодыми растениями. Формирование и обрезка кустов. Уход за плодоносящей плантацией. Уборка урожая. Районированные сорта. Механизация уборки урожая</p>	

	<b>Практическое занятие</b>	16	
	1 Описание и зарисовка отдельных частей растений плодовых пород. Биологический анализ многолетних, семечковых, косточковых пород		
	2 Изучение садового инструмента для окулировки и прививки плодовых растений.		
	3 Упражнения в простейших способах окулировки глазком (почкой) и прививки черенком. Изготовление образцов основных способов окулировки и прививки		
	4 Составление плана закладки плодового сада с учетом размещения пород, сортов, защитных насаждений и дорожной сети. Расчет потребности в посадочном материале.		
	5 Составление календарного агротехнического плана по уходу за молодым садом		
	6 Составление календарного агротехнического плана. По уходу плодоносящим садом		
	7 Составление календарного агротехнического плана по уходу за плодоносящими плантациями ягодников		
<b>Тема 2.14. Первичная обработка и транспортировка урожая</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1 Определение фаз спелости зерновых культур. Определение сроков уборки урожая. Организация сортовых прочисток семенных посевов	12	2
	2 Формирование уборочно-транспортных комплексов. Организация работы уборочно-транспортных комплексов		
	3 Учет потерь урожая. Ознакомление с нормами выработки и оплатой труда работников, занятых на уборке урожая. Ознакомление с первичной документацией по учету работ, учету урожая		
	4 Очистка и дезинфекция зернотоков, зерноскладов, зерноочистительных машин и транспортных средств. Очистка хранилищ от мусора, дезинфекция		
	5 Технологии первичной обработки продукции растениеводства. Сортировка клубней картофеля и корнеплодов на сортировальных машинах. Клубневой анализ картофеля		
	6 Наблюдение за режимом хранения продукции		
	7 Транспортировка урожая. Организация транспортировки. Ознакомление с первичной документацией при транспортировке урожая		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1 Определение биологического урожая и анализ его структуры. Заполнение актов апробации. Выбор способа уборки урожая		
	2 Заполнение первичной документацией по учету работ, учету урожая		
	3 Заполнение журнала наблюдений		
	4 Составление акта на списание продукции в соответствии с нормами естественной убыли		

### **Самостоятельная работа при изучении раздела 2**

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).

Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Работа над курсовым проектом

#### **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**

1. Какие методы регулирования испарения с поверхности почвы (непродуктивное испарение) применяются в сельском хозяйстве? (составить конспект (записи в рабочей тетради);
2. Каково значение снежного покрова для сельского хозяйства. Мероприятия по урегулированию водного режима почвы.
3. Какие методы воздействия на температурный режим почвы применяются в сельском хозяйстве. Зависит ли их выбор от механического состава и структуры почв? Чем отличается почвенный воздух от атмосферного?
4. Подготовить сообщения о примерах использования прогнозов погоды в практике специалистов сельского хозяйства.
5. Составить конспект: Особенности и основные принципы построения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
6. Особенности развития озимых и яровых культур.
7. Продовольственное, кормовое и техническое значение зерновых бобовых культур;
8. Основные морфологические отличия кукурузы от других хлебов;
9. Особенности возделывания кукурузы на силос и зеленый корм;
10. Технология уборки соломы;
11. В чем заключается правильное чередование сельскохозяйственных культур;
12. Построить ротационную таблицу (по индивидуальному заданию преподавателя);
13. С какой шириной междурядий и какими сеялками высевает разные виды корнеплодов?
14. Составить конспект: «Особенности выращивания ярового и озимого чеснока»;
15. Охарактеризовать различные почвы с точки зрения их пригодности для возделывания овощных культур;
16. Особенности применения удобрений в овощеводстве;
17. Составить конспект: «Подготовка почвы и применение удобрений под многолетние овощные растения».
18. Способы защиты растений от заморозков;
19. Подготовить сообщения и презентацию по вопросу: «Сооружения (укрытия) защищенного грунта» (методы создания и регулирования микроклимата в защищенном грунте) (работа в мини-группах по заданию преподавателя);
20. Какие требования предъявляются к шампиньонницам, мицелию, субстратам для грибов.

<p>21. Подготовить сообщение (по индивидуальному заданию преподавателя):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищевая, кормовая и техническая ценность картофеля;</li> <li>- требования картофеля к экологическим факторам;</li> <li>- группы сортов картофеля по продолжительности вегетации, основные сорта региона;</li> <li>- обработка посадок картофеля до и после появления всходов;</li> <li>- вырождение картофеля и его причины;</li> <li>- как предотвратить излишнее накопление нитратов в клубнях?</li> </ul> <p>22. Химическое консервирование кормов;</p> <p>23. Какие технические средства используются для осуществления технологических операций по заготовке сена?</p> <p>24. Особенности созревания, приемы уборки и подготовки продукции эфиромасличных культур к реализации;</p> <p>25. Решение задач на определение норм высева сельскохозяйственных культур</p> <p>26. Как оценивается качество продукции зерновых, зерновых бобовых, технических, масличных и кормовых культур?</p> <p>27. Подготовить презентацию «Биологические особенности и морфологические признаки плодовых растений»;</p> <p>28. Подготовить сообщение (по индивидуальному заданию преподавателя):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности размножения древесно-плодовых и ягодных культур;</li> <li>- как выбрать место под закладку сада;</li> <li>- как защитить сад от вредного воздействия ветров?</li> <li>- размещение плодовых деревьев в саду, размещение сортов опылителей;</li> <li>- предпосадочная подготовка почвы под закладку сада;</li> <li>- сроки и техника посадки плодовых и ягодных растений;</li> <li>- основные способы посадки плодовых деревьев на склонах;</li> <li>- уход за почвой в молодом и плодоносящем саду;</li> <li>- технология поточной уборки яблок в интенсивном саду</li> </ul>			
<b>Раздел 3 Защита растений</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 3.1. Сорная растительность и меры борьбы с ней</b>		<b>6</b>	
1	<b>Биологические особенности и классификация сорняков.</b> Сорняки как конкуренты культурных растений. Прямой и косвенный ущерб от сорняков. Меры борьбы с сорной растительностью. Предупредительные, истребительные, химические и биологические меры. Борьба с сорняками на отдельных культурах. Химические меры борьбы с сорняками.	4	2
2	<b>Основные требования, предъявляемые к химическим средствам.</b> Сроки и способы применения химических препаратов по борьбе с сорной растительностью. Сплошное и избирательное уничтожение сорняков. Уничтожение сорняков в руслах и по берегам оросительных каналов. Биологические методы борьбы с сорняками		
<b>Лабораторная работа</b>		<b>2</b>	
1	Изучение основных видов сорняков с использованием гербария, определителя и коллекции семян сорных растений		
<b>Тема 3.2. Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур</b>		<b>10</b>	
1	<b>Агротехнический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур</b> Севооборот как агротехнический способ по защите от болезней и вредителей. Система обработки почвы как средство непосредственного подавления возбудителей болезней и уничтожения вредителей.	4	2

		<b>Механические и физические методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.</b> Устройство различных механических преград: ловчие пояса, окапывание полей, обрезка больных побегов, выкорчевка промежуточных хозяев возбудителей ржавчины. Проведение прочисток на семенных участках.		
	2	<b>Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур</b> Использование насекомоядных млекопитающих и птиц, хищных и паразитических насекомых и клещей. Половые феромоны в защите растений от вредителей. Микробиологический метод борьбы. <b>Химический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.</b> Сущность химического метода борьбы с вредителями. Классификация пестицидов. Способы применения пестицидов. Группы пестицидов по объектам применения: инсектициды, акарициды, фунгициды, родентициды, моллюскициды.		
	3	<b>Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами</b> Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Общие меры безопасности при работе с пестицидами. Сроки сельскохозяйственных работ на участках, обработанных пестицидами		
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	1	Изучение строения насекомых отдельных фаз развития. Определение отрядов насекомых. ознакомление с представителями систематических групп. Изучение типов повреждений растений насекомыми		
	2	Ознакомление с основными типами болезней растений и строением грибов различных систематических групп		
	3	Изучение и определение пестицидов по внешним признакам и химическим реакциям		
<b>Тема 3.3. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>52</b>	
	1	<b>Многоядные вредители и борьба с ними</b> Общая характеристика многоядных вредителей. Меры борьбы с сорончовыми, медведками, щелкунами и чернотелками.	18	2
	2	<b>Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий</b> Вредители основных зерновых культур. Жуки: полосатая хлебная блошка, стеблевые блошки, пьявица, хлебные жуки, хлебная жужелица. Болезни зерновых культур.		
	3	<b>Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий</b> Вредители однолетних зерновых бобовых культур. Меры борьбы с вредителями. Болезни гороха и фасоли. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками однолетних зерновых бобовых культур.		
	4	<b>Вредители и болезни многолетних бобовых трав и меры борьбы с ними</b> Вредители и болезни многолетних бобовых. Значение семеноводства клевера для оздоровления семенного материала. Система защитных мероприятий от вредителей, болезней бобовых трав.		
	5	<b>Вредители и болезни льна, подсолнечника</b> Система защитных мероприятий от вредителей и болезней льна, конопли, подсолнечника.		
	6	<b>Вредители и болезни сахарной свеклы и картофеля и система защитных мероприятий</b> Вредители и болезни сахарной свеклы. Система защитных мероприятий свеклы от вредителей, болезней и		

	сорняков. Вредители и болезни картофеля, система мероприятий по борьбе от вредителей, болезней и сорняков		
7	<b>Вредители и болезни овощных культур и система защитных мероприятий</b> Вредители и болезни капусты, меры борьбы с ними. Вредители и болезни лука и моркови. Система защитных мероприятий лука и моркови от вредителей, болезней.		
8	<b>Вредители и болезни томатов и овощных культур и система защитных мероприятий</b> Болезни томатов. Меры борьбы с болезнями томатов. Вредители овощных культур в условиях защищенного грунта. Особенности борьбы с вредителями в условиях в условиях защищенного грунта. Меры борьбы.		
9	<b>Вредители и болезни плодовых и ягодных культур и система защитных мероприятий</b> Вредители плодовых культур. Болезни семечковых. Система защитных мероприятий плодовых культур от вредителей и болезней. Вредители и болезни ягодников. Система защитных мероприятий ягодных культур от вредителей и болезней.		
<b>Лабораторные работы:</b>		34	
1	Определение многолетних вредителей по внешним признакам		
2	Определение вредителей зерновых по морфологическим признакам. Изучение фаз развития		
3	Определение болезней зерновых культур		
4	Определение семян хлебных злаков на зараженность их головней и спорыньей		
5	Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам		
6	Определение вредителей зерновых бобовых и многолетних бобовых трав по коллекциям, гербарному материалу.		
7	Определение болезней зернобобовых культур		
8	Определение вредителей и болезней льна, конопли и подсолнечника по внешним признакам повреждения и поражения		
9	Определение вредителей и болезней сахарной свеклы по внешним признакам повреждения и поражения		
10	Определение вредителей картофеля по внешним признакам повреждения и поражения.		
11	Определение болезней картофеля по внешним признакам повреждения и поражения.		
12	Определение вредителей основных овощных культур зоны по внешним признакам повреждения		
13	Определение болезней основных овощных культур зоны по внешним признакам поражения.		
14	Определение гнилей овощей и картофеля по внешним признакам поражения		
15	Определение вредителей основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам повреждения		
16	Определение болезней основных плодовых культур по внешним признакам поражения. Определение вредителей и болезней ползающих насаждений по внешним признакам повреждений и поражений		

Тема 3.4. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы</b> Прогнозы появления вредных насекомых и распространения болезней. Проведение мероприятий по борьбе с вредителями. Годовые и рабочие планы по защите растений. Внедрения в производство достижений науки. Учет эффективности мероприятий по защите растений.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Составление годового плана защитных мероприятий. Определение биологической и технической эффективности защиты растений на примере хозяйства		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить конспект: «Источники засорения посевов».</li> <li>2. В чем заключается биологический метод борьбы с сорняками?</li> <li>3. Как определить засоренность посевов?</li> <li>4. Составить конспект: «Условия применения гербицидов (характер засоренности, виды культурных растений, время обработки, погодные условия и др.).</li> <li>5. Подготовить сообщение (по индивидуальному заданию преподавателя) – как распространяются болезни сельскохозяйственных культур: <ul style="list-style-type: none"> <li>- грибные,</li> <li>- бактериальные,</li> <li>- вирусные?</li> </ul> </li> <li>6. Составить конспект: «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур».</li> <li>7. Используя различные источники, включая Интернет, подготовить презентацию (по индивидуальному заданию преподавателя): <ul style="list-style-type: none"> <li>- полезные и вредные насекомые,</li> <li>- общие сведения о: клещах, нематодах, слизнях, грызунах,</li> </ul> </li> </ol>			45	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- грибы, бактерии, возбудители болезней растений.</li> <li>8. Используя различные источники, включая Интернет, подготовить презентацию (по индивидуальному заданию преподавателя):</li> <li>- о вредителях сельскохозяйственных культур;</li> <li>- о болезнях сельскохозяйственных культур;</li> <li>- о методах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур;</li> <li>- о методах борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур;</li> <li>9. Подготовить сообщения (по индивидуальному заданию преподавателя):</li> <li>- о мерах безопасности при борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур при использовании химических препаратов.</li> <li>- мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений,</li> <li>- на какие группы делятся пестициды в зависимости от направления их использования?</li> <li>- какие отрицательные факторы могут проявляться при использовании пестицидов?</li> <li>- санитарно-гигиенические основы применения пестицидов</li> <li>10. Подготовить сообщения (по индивидуальному заданию преподавателя):</li> <li>- карантин растений, цели карантина,</li> <li>- внешний и внутренний карантин,</li> <li>- карантинные объекты,</li> <li>- карантинные вредители картофеля,</li> <li>- борьба с карантинными вредителями картофеля.</li> </ul>																	
<b>Раздел 4. Селекция и семеноводство</b>		<b>96</b>															
<b>Тема 4.1. Теоретические основы селекции и семеноводства</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td><b>Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства.</b> Клетка и ее структурные элементы как материальная основа наследственности. Хромосомы, видовая типичность их числа. Морфология хромосом.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td><b>Цитологические основы селекции</b> Деление клетки. Митоз и его фазы. Цитологические основы передачи наследственной информации дочерним клеткам. Генетическое значение митоза. Мейоз и его фазы и субфазы. Генетическое значение мейоза.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td><b>Понятие о диплоидном и гаплоидном наборах хромосом.</b> Явление кроссинговера и его роль в изменении структур хромосом. Формирование половых клеток – гамет</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td><b>Наследственность и комбинационная изменчивость</b> Сущность и значение закономерностей, установленных Г. Менделем. Генетическая символика и терминология. Виды скрещиваний. Явление доминирования и рецессивности.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td><b>Правила расщепления второго гибридного поколения</b> при моногибридном скрещивании. Закономерности расщепления второго гибридного поколения по фенотипу и генотипу. Гомозиготность и гетерозиготность особей.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td><b>Расщепление во втором гибридном поколении при полугибридном скрещивании.</b> Понятие о дискретной природе наследственности. Наследование признаков при взаимодействии генов. Неполное доминирование. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td><b>Хромосомная теория наследственности.</b> Группы сцепления признаков. Сцепление генов и перекрест хромосом. Генетические карты. Цитоплазматическая и пластидная наследственность. Ядерно-</td> </tr> </table>	1	<b>Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства.</b> Клетка и ее структурные элементы как материальная основа наследственности. Хромосомы, видовая типичность их числа. Морфология хромосом.	2	<b>Цитологические основы селекции</b> Деление клетки. Митоз и его фазы. Цитологические основы передачи наследственной информации дочерним клеткам. Генетическое значение митоза. Мейоз и его фазы и субфазы. Генетическое значение мейоза.	3	<b>Понятие о диплоидном и гаплоидном наборах хромосом.</b> Явление кроссинговера и его роль в изменении структур хромосом. Формирование половых клеток – гамет	4	<b>Наследственность и комбинационная изменчивость</b> Сущность и значение закономерностей, установленных Г. Менделем. Генетическая символика и терминология. Виды скрещиваний. Явление доминирования и рецессивности.	5	<b>Правила расщепления второго гибридного поколения</b> при моногибридном скрещивании. Закономерности расщепления второго гибридного поколения по фенотипу и генотипу. Гомозиготность и гетерозиготность особей.	6	<b>Расщепление во втором гибридном поколении при полугибридном скрещивании.</b> Понятие о дискретной природе наследственности. Наследование признаков при взаимодействии генов. Неполное доминирование. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.	7	<b>Хромосомная теория наследственности.</b> Группы сцепления признаков. Сцепление генов и перекрест хромосом. Генетические карты. Цитоплазматическая и пластидная наследственность. Ядерно-	<p><b>22</b></p> <p>18</p>	<p>2</p>
1	<b>Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства.</b> Клетка и ее структурные элементы как материальная основа наследственности. Хромосомы, видовая типичность их числа. Морфология хромосом.																
2	<b>Цитологические основы селекции</b> Деление клетки. Митоз и его фазы. Цитологические основы передачи наследственной информации дочерним клеткам. Генетическое значение митоза. Мейоз и его фазы и субфазы. Генетическое значение мейоза.																
3	<b>Понятие о диплоидном и гаплоидном наборах хромосом.</b> Явление кроссинговера и его роль в изменении структур хромосом. Формирование половых клеток – гамет																
4	<b>Наследственность и комбинационная изменчивость</b> Сущность и значение закономерностей, установленных Г. Менделем. Генетическая символика и терминология. Виды скрещиваний. Явление доминирования и рецессивности.																
5	<b>Правила расщепления второго гибридного поколения</b> при моногибридном скрещивании. Закономерности расщепления второго гибридного поколения по фенотипу и генотипу. Гомозиготность и гетерозиготность особей.																
6	<b>Расщепление во втором гибридном поколении при полугибридном скрещивании.</b> Понятие о дискретной природе наследственности. Наследование признаков при взаимодействии генов. Неполное доминирование. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.																
7	<b>Хромосомная теория наследственности.</b> Группы сцепления признаков. Сцепление генов и перекрест хромосом. Генетические карты. Цитоплазматическая и пластидная наследственность. Ядерно-																

		цитоплазматическая мужская стерильность как пример совместного действия генов ядра и цитоплазмы на признак		
	8	<b>Типы изменчивости</b> Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная наследственность. Учение Иогансена о популяциях и чистых линиях. Понятие о популяции, линии, чистой линии и семье. Фенотип как результат взаимодействия генотипа со средой. Норма реакции генотипа. Мутационная изменчивость. Мутационная теория Г. Де-Фриза. Принцип классификации мутаций по типу изменения наследственных структур и фенотипическому проявлению. Генеративные и соматические мутации. Роль мелких мутаций в изменчивости.		
	9	<b>Закон гомологических рядов наследственной изменчивости</b> , сформулированный Н.И. Вавиловым. Понятие о полиплоидии. Полиплоидные ряды. Аутоплоиды и аллополиплоиды		
	10	<b>Молекулярная генетика</b> Строение ДНК и РНК. Самоудвоение молекул ДНК. Транскрипция и трансляция. Виды РНК. Генетический код и биосинтез белка. Дифференциальная активность генов в онтогенезе. Этапы онтогенеза. Принципы управления онтогенезом		
	<b>Практические работы</b>		4	
	1	Подсчет числа хромосом в клетках различных видов культурных растений и определение фаз митоза на готовых препаратах		
<b>Тема 4.2. Основы селекции полевых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Значение сорта для сельскохозяйственного производства. Организация селекционной работы</b> Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Классификация сортов по генетической однородности, методам выведения и способам размножения. Стандартный сорт. Охраняемые сорта. Сорта, допущенные к использованию в определенных регионах. Свойства и признаки сорта. Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции. Сорт и агротехника. Организация селекционной работы в России. Сущность селекционного процесса	6	2
	2	<b>Гибридизация в селекции растений. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции растений</b> Внутривидовая и отдаленная гибридизация, их место и роль в селекции растений. Подбор пар для скрещивания по принципу взаимного дополнения и генетической дивергенции. Эколого-географический принцип подбора пар.		
	3	<b>Простые и сложные скрещивания.</b> Применение ступенчатых и межгибридных скрещиваний в селекционной работе. Работы П.П. Лукьяненко и А.П. Шехурдина. Возвратные и насыщающие скрещивания		
<b>Тема 4.3. Методика и техника селекционного процесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Методика и техника селекционного процесса.</b> Схема селекционного процесса. Питомники и сортоиспытания. Способы размещения селекционных образцов в повторении. Стандарт и его размещение. Защитки. Требование к точности и достоверности селекционных опытов. Посев питомников и сортоиспытаний. Маркировка образцов.	6	2
	2	<b>Отбор в селекции</b> Оценки и браковки. Сортоточка в сортоиспытании. Выключки. Уборка и обмолот. Приемы, предотвращение засорения селекционных образцов. Ускорение селекционного процесса. Механизация селекционных работ		
	3	<b>Селекционные оценки. Селекция на гетерозис</b>		

		Методы селекционной оценки. Полевые и лабораторные оценки, прямые и косвенные оценки. Глазомерные, инструментальные и другие виды оценок, их показатели. Оценка урожайности и ее элементов. Оценка на технологичность возделывания, продолжительность вегетационного периода, на устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим факторам, болезнями и вредителям. Оценка качества продукции.		
	4	<b>Понятие о гетерозисе и инбридинге.</b> Виды гетерозисных гибридов, используемых в сельскохозяйственном производстве. Получение самоопыленных линий. Испытание на комбинационную способность. Использование цитоплазматической мужской стерильности для получения первого поколения гибридов. Получение стерильных аналогов линий. Линии – восстановители фертильности. Получение аналогов – восстановителей фертильности		
	<b>Практические работы</b>		2	
	1	Индивидуальный отбор из снопов гибридной популяции самоопылителя (пшеница, ячмень)		
<b>Тема 4.4. Биотехнологические методы селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2
	1	<b>Понятие о биотехнологических методах селекции</b> Культура клеток и тканей. Получение самоклональных вариантов. Гибридизация протопластов. Получение гаплоидов и использование их для ускорения селекционного процесса. Использование генной инженерии с селекции растений		
	2	<b>Государственное сортоиспытание</b> Организация государственного сортоиспытания. Госсортучастки, их виды, функции, размещение на территории страны. Государственные сортоиспытательные станции. Испытание на допуск сорта к возделыванию в определенных регионах, оценка на хозяйственную полезность, охраноспособность, отличность, однородность и стабильность. Государственные реестры сортов		
<b>Тема 4.5. Семеноводство полевых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	<b>Теоретические основы и задачи семеноводства</b> Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие об элите, репродукциях, категориях, сортовых и посевных свойствах семян. Урожайные свойства семян. Основные задачи семеноводства. Сортосмена. Приемы ускоренного размножения новых сортов. Научно-обоснованные сроки сортосмены. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Система сортов.	10	2
	2	<b>Сортообновление.</b> Принципы ухудшения сортовых свойств в процессе репродуцирования сортов в производстве. Мероприятия по сохранности сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродуцирования и условий выращивания.		
	3	<b>Влияние экологических и агротехнических условий на качество семян.</b> Принципы и сроки сортообновления. Характеристика посевного и посадочного материала. Биологическая сущность предпосевной обработки семян		
	4	<b>Производство семян элиты</b> Требования, предъявляемые к качеству семян элиты. Методы производства семян элиты, самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур. Грунтовой контроль.		
	5	<b>Схема выращивания элитных семян</b> зерновых, зерновых бобовых культур. Питомники испытания потомств 1-го года, испытания потомств 2-го года, размножения 1-2-годов, суперэлита, элита. Особенности		

		первичного семеноводства картофеля, многолетних трав, кукурузы и других культур		
	<b>Практические работы</b>		4	
	1	Составление схем производства семян элиты индивидуальным методом отбора		
	2	Составление схем производства семян элиты массовым методом отбора		
<b>Тема 4.6. Организация семеноводства на промышленной основе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	<b>Принципы организации промышленного семеноводства</b> , специализация и концентрация производства семян, технология возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и послеуборочная обработка и хранение семян.	6	2
	2	<b>Основные звенья</b> , обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Законодательная база развития семеноводства. Лицензирование, сертификация семян. Организация сортового и семенного контроля. Научно-производственные объединения, коммерческие фирмы, ассоциации, их роль в организации семеноводства.		
	3	<b>Семенные, страховые и переходящие фонды.</b> Федеральный страховой фонд. Организация семеноводства на промышленной основе в различных регионах страны и за рубежом. Система семеноводства важнейших в зоне сельскохозяйственных культур		
	<b>Практические работы</b>		8	
	1	Составление плана сортообновления и сортосмены для конкретного хозяйства		
	2	Расчет экономической эффективности сортообновления		
3	Расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов по культурам на примере конкретного хозяйства			
4	Расчет потребности в складских помещениях для хранения семян			
<b>Тема 4.7. Технологии производства семян</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Технология возделывания основных полевых культур на семена</b> Особенности технологии возделывания полевых культур на семена, сортовой и семенной контроль, уборка, послеуборочная обработка, хранение, реализация, подготовка семян к посеву. Особенности размещения семенных посевов в севообороте. Организационные и агротехнические меры предосторожности, способствующие сохранению высокой сортовой чистоты (типичности).	10	2
	2	<b>Меры по предупреждению биологического и механического засорения</b> и заражения семян болезнями. Пространственная изоляция. Специальные приемы выращивания высококачественных семян. Особенности подготовки почвы к посеву семян с учетом сортовых особенностей. Дозы внесения удобрений. Посев. Способы посева, нормы высева семян.		
	3	<b>Приемы, направленные на повышение коэффициента размножения семян.</b> Уход за посевами. Приемы, направленные на повышение семенной продуктивности и качества сортовых посевов и семян. Уборка. Организационные меры во время уборки, способствующие максимальному уменьшению механического засорения и повышению качества семян. Травмирование семян и меры борьбы с ними. Выбор оптимальной спелости семенных посевов для уборки. Способы уборки. Документация на перевозку зерновой массы от комбайнов на ток		
	4	<b>Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур</b> Организация послеуборочной обработки семенного зерна. Предварительная очистка, временное хранение, сушка, первичная и вторичная очистка семян. Подготовка хранилищ хранения семян.		

	5	<b>Меры по предотвращению смешивания и засорения партий семенного зерна.</b> Внутрихозяйственный контроль за качеством семян на всех этапах послеуборочной обработки и хранения. Выполнение требований безопасности труда, санитарных правил и пожарной безопасности при работе на семяочистительно-сушильных комплексах		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	1	Определение посевных качеств семян зерновых культур		
<b>Тема 4.8. Сортовой и семенной контроль полевых культур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1	<b>Основные положения сортового и семенного контроля полевых культур</b> Сортовой контроль как важнейшая составная часть семеноводства. Виды сортового контроля, грунтовой контроль, полевая апробация, регистрация сортовых посевов, лабораторный сортовой контроль.	10	2
	2	<b>Общие положения методики апробации.</b> Нормы сортовой чистоты (типичности) и категории сортовых посевов. Агротехнические и организационные мероприятия по обеспечению высокой сортовой чистоты. Сортовые и видовые прополки		
	3	<b>Организация семенного контроля в России. Документация</b> Государственные семенные инспекции. Посевные качества семян. Стандарты на семена. Требования к качеству семян полевых культур. Физические и биологические свойства семян.		
	4	<b>Определение качества семян.</b> Отбор семян. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, влажности, зараженности болезнями семян, пораженности вредителями.		
	5	Документация на сортовые посевы и семена. Шнуровая книга учета семян		
	<b>Практические работы</b>		6	
	1	Отбор апробационного снопа		
	2	Анализ модельного апробационного снопа зерновых культур		
3	Оформление акта апробации и других семеноводческих документов			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1.Подготовить сообщения (по индивидуальному заданию преподавателя): - основные этапы развития генетики; - Ч.Дарвин о роли наследственности, изменчивости и отборе в эволюции организмов; - учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений; - о работах П.П.Лукьяненко и А.П.Шехурдина в области селекции. 2.В чем причины ухудшения сортовых качеств семян? 3.Чем отличается мягкая пшеница от твердой? 4.Охарактеризовать наиболее распространенные сорта яровой пшеницы в регионе. 5.Как организуется послеуборочная обработка именного зерна? Особенности подготовки хранилищ. 6.Составить конспект: «Особенности семеноводства овощных и бахчевых культур». 7.Решение задач на определение нормы высева семян.			<b>45</b>	

<p>8.Подготовить реферат: «Получение оздоровленного посадочного материала с помощью меристемной технологии».</p> <p>9.Как организовать получение качественных семян на приусадебном участке?</p> <p>10.Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала</p>		
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b></p> <p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология возделывания озимой пшеницы.</li> <li>2. Технология возделывания яровой пшеницы.</li> <li>3. Технология возделывания озимой ржи. Особенности возделывания ярового ячменя.</li> <li>4. Технология возделывания овса.</li> <li>5. Технология возделывания кукурузу на силос.</li> <li>6. Технология возделывания сорго.</li> <li>7. Технология возделывания риса.</li> <li>8. Технология возделывания гречихи.</li> <li>9. Технология возделывания гороха.</li> <li>10. Технология, возделывания сои.</li> <li>11. Технология возделывания люпина.</li> <li>12. Технология, возделывания картофеля на осушенных торфяниках.</li> <li>13. Технология возделывания раннего картофеля.</li> <li>14. Особенности технологии возделывания картофеля на семена.</li> <li>15. Технология возделывания сахарной свеклы.</li> <li>16. Технология возделывания сахарной свеклы при орошении.</li> <li>17. Технология возделывания подсолнечника.</li> <li>18. Технология возделывания озимого рапса.</li> <li>19. Технология возделывания ярового рапса.</li> <li>20. Технология возделывания льна-долгунца.</li> </ol>	<b>40</b>	
<p><b>Учебная практика по механизации технологий в растениеводстве и производство продукции растениеводства</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление агротехнической части технологической карты технологии возделывания ведущей зерновой культуры региона.</li> <li>– Краткая характеристика основных типов почв,</li> <li>– Краткая характеристика сорняков,</li> <li>– Характеристика видов севооборотов,</li> <li>– Изучение видов обработки почвы</li> <li>– Определение кислотности почв</li> <li>– Определение нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы (согласно заданным условиям)</li> <li>– Измерение температуры почв и воздуха, глубины промерзания почвы. Определение суточного хода температуры воздуха с помощью приборов</li> <li>– Составление схем овощных севооборотов для хозяйства</li> <li>– Составление плана овощного севооборота.</li> <li>– Определение влажности воздуха, количества осадков, толщины снежного покрова, влажности почвы.</li> <li>– Определение направления и скорости ветра по приборам</li> </ul>	<b>252</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление агротехнической части технологической карты технологии возделывания ведущей пропашной культуры региона.</li> <li>– Составление агротехнической части технологической карты технологии возделывания ведущих технических культур</li> <li>– Составление рабочего плана весеннее-полевых работ.</li> <li>– Оценка состояния озимых культур в период зимовки.</li> <li>– Разработка системы ухода за посевами озимых культур.</li> <li>– Проведение агробракеража приемов обработки почвы под яровые культуры.</li> <li>– Изучение приемов подготовки семян зерновых, зерновых бобовых и пропашных культур к посеву.</li> <li>– Расчет норм высева зерновых, зерновых бобовых культур, кормовой свеклы.</li> <li>– Индивидуальный отбор из снопов гибридной популяции самоопылителя (пшеница, ячмень)</li> <li>– Установка зерновой и овощной сеялок на нормы высева.</li> <li>– Изучение приемов подготовки клубней картофеля к посадке.</li> <li>– Установка картофелесажалки на норму посадки клубней. Проверка правильности установки в поле.</li> <li>– Изучение основных приемов ухода за посевами кормовой и сахарной свеклы.</li> <li>– Разработка системы ухода за посадками картофеля.</li> <li>– Ознакомление с технологией заготовки прессованного сена.</li> <li>– Ознакомление с технологией заготовки силоса.</li> <li>– Ознакомление с технологией заготовки сенажа.</li> <li>– Учет силоса и сенажа в траншеях и башнях.</li> <li>– Учет сена при хранении в скирдах и стогах.</li> <li>– Оценка качества кормов</li> <li>– Составление годового плана защитных мероприятий</li> <li>– Составление схем производства семян элиты индивидуальным методом отбора</li> <li>– Составление схем производства семян элиты массовым методом отбора</li> <li>– Ознакомление с общим устройством тракторов, проверка состояния и регулировка механизмов, ознакомление с операциями технического обслуживания;</li> <li>– Установка рабочих органов машин для основной обработки почвы и регулировка их на заданную глубину обработки почвы;</li> <li>– Установка рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы и регулировка их на заданную глубину обработки;</li> <li>– Проверка работоспособности сеялок для посева зерновых и овощных культур и регулировка их на норму высева и глубину заделки семян;</li> <li>– Отбор апробационного снопа</li> <li>– Анализ модельного апробационного снопа зерновых культур</li> <li>– Оформление акта апробации и других семеноводческих документов</li> <li>– Определение посевных качеств семян ячменя, пшеницы</li> <li>– Проверка работоспособности свекловичных и кукурузных сеялок и регулировка их на норму высева и глубину заделки семян;</li> <li>– Проверка работоспособности картофелесажалок и регулировка их на норму посадки и глубину заделки клубней;</li> <li>– Установка разбрасывателей на заданную норму внесения удобрений;</li> <li>– Ознакомление с установкой опрыскивателя растений на заданную норму расхода пестицидов;</li> <li>– Ознакомление с подготовкой к работе машин для уборки трав на сено;</li> <li>– Ознакомление с подготовкой к работе машин для заготовки силоса или уборки кукурузы на зерно;</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в подготовке зерноуборочных комбайнов к уборке, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для послеуборочной обработки зерна, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для уборки картофеля, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для уборки сахарной свеклы, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для уборки прядильных культур, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для уборки овощей, ознакомление с выполнением технологических регулировок.</li> <li>– Участие в подготовке машин для мелиоративных работ, ознакомление с выполнением технологических регулировок и обслуживанием машин</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение биологического урожая зерновых культур. Выбор способов уборки.</li> <li>– Определение биологического урожая картофеля</li> <li>– Определение биологического урожая кормовой свеклы</li> <li>– Участие в подготовке семенного материала к посеву.</li> <li>– Участие в проведении сортовой прочистки на посевах зерновых культур.</li> <li>– Участие в проведении апробации зерновых культур.</li> <li>– Участие в подготовке к работе почвообрабатывающих машин.</li> <li>– Участие в подготовке к работе посевных машин.</li> <li>– Участие в подготовке к работе машин для внесения удобрений.</li> <li>– Участие в подготовке к работе машин для уборки трав на сено.</li> <li>– Участие в подготовке к работе зерноуборочных комбайнов.</li> <li>– Участие в подготовке к работ машин для уборки картофеля.</li> </ul>	<b>72</b>	
<b>Всего</b>	<b>1179</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории технологий производства продукции растениеводства.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по модулю;
- комплект специализированного оборудования по темам модуля.

#### **Оборудование мастерской Сельскохозяйственные биотехнологии:**

Технические средства обучения: микроскоп, телевизор, ноутбук, струйное МФУ (цветное), лабораторное оборудование (стекла, пинцет, скальпель, препаровальная игла, фильтровальная бумага, спиртовка, пробирки, штатив, стаканы, чаши Петри, мерный цилиндр, щуп, доска), весы лабораторные, лабораторная мельница, тестомесилка лабораторная, отмыватель клейковины, устройство для формирования клейковины, измеритель деформации клейковины, рН-метр, делитель зерна, пломбиратор, метрическая пурка, копулировочный прививочный нож.

#### **Оборудование мастерской Геномная инженерия:**

Ламинарный бокс, микроскоп флуоресцентный, микроскоп стереоскопический, шейкер-инкубатор, мини и микроцентрифуги, дозаторы, лабораторная посуда (пробирки, чашки Петри, наконечники одноразовые, скальпель, препаровальные игла, бактериологическая петля, горелки, предметные и покровные стекла, мерные стаканы, реактивы).

Реализация программы профессионального модуля может частично осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Гатаулина Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: учеб. / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков, В.Е. Долгодворов. - М.: Колос, 2000. - 448 с.

2. Гатаулина Г.Г. Практикум по растениеводству: Учебное пособие для студентов сред. спец. Учебных заведений / Г.Г. Гатаулина. - М.: Колос, 2005. - 215 с.

3. Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство: учеб. / Г.В. Гуляев, А.П. Дубинин. - М.: КолосС, 2006. - 352 с.

4. Лосев А.П. Агрометеорология: учеб. / А.П. Лосев, Л.П. Журина. - М.: КолосС, 2008. - 320 с.

5. Михаев С.С. Кормопроизводство с основами земледелия: учеб. / С.С. Михаев, Н.Ф. Хохлов, Н.Н. Лазарев. - М.: КолосС, 2007. - 560 с.

6. Пospelов С.М. Защита растений: учеб. / С.М. Пospelов, М.В. Арсеньева, Г.С. Груздев. - М.: КолосС. 2006. - 432 с.

7. Сенников В.А. Практикум по агрометеорологии: учебное пособие для студентов сред. спец. Учебных заведений / В.А. Сенников, Л.Г. Ларин, А.И. Беллюбцев. - М.: КолосС, 2006. - 150 с.

8. Трунов Ю.В. Плодоводство и овощеводство: учеб. / Ю.В. Трунов, В.К. Родионов. - М.: Агропромиздат, 2008. - 448 с.

9. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: учеб. / А.Н. Устинов. - М.: ИЦ «Академия», 2000. - 264 с.

10. Устинов А.Н. Зерноуборочные машины: учеб. / А.Н. Устинов. - М.: ИЦ «Академия», 2000. - 260 с.

#### Дополнительные источники:

1. Коренев Г.В. Растениеводство: учеб. / Г.В. Коренев, В.А. Федотов, А.Ф. Панов. М.: КолосС, 1999. - 368 с.

2. Кадыров С.В. Технология программированных урожаев в ЦЧР: справочник / С.В. Кадыров, В.А. Федотов. Издательско-полиграфическая фирма «Воронеж», 2005. - 542 с.

3. Лыков А.М. Земледелие с почвоведением: учеб. / А.М. Лыков, А.А. Коротков, Г.И. Баздырев. - М.: Колос, 2000. - 320 с.

4. Михалев С.С. Технология производства кормов: учеб. / С.С. Михалев. - М.: Колос, 2000. - 432 с.

5. Родичев В.А. Тракторы: учеб. / В.А. Родичев. - М.: ИЦ «Академия», 2001. - 258 с.

6. Баздырев Г.И., Сафонов А.Ф., Андреев Ю.М. и др. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства Учебное пособие (для СПО) НИЦ ИНФРА-М

7. Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В.А. и др. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия Учебник (для СПО) НИЦ ИНФРА-М

8. Журина Л.Л. Агрометеорология, изд.3 Учебник (для СПО) НИЦ ИНФРА-М
9. Курбанов С.А. Земледелие 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Юрайт
10. Левшин А.Г. Технологии механизированных работ в растениеводстве (1-Е ИЗД.) Учебник 2018 ИЦ Академия (для СПО)
11. Манжесов В.И., Попов И.А. технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства. Уч. пособие, 3-е изд., 2019 Лань
12. Манжесов В.И., Попов И.А., Максимов И.В., Калашникова С.В. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства учебное пособие СПО ЛАНЬ
13. Михалев С. С., Хохлов Н. Ф., Лазарев Н. Н. Кормопроизводство с основами земледелия, ИЗД.2 Учебник (для СПО) НИЦ ИНФРА-М
14. Платонов И.Г. Основы агрономии (1-Е ИЗД.) учебник (для СПО) ИЦ Академия
15. Солнцев В.Н., Тарасенко А.П. Механизация растениеводства Учебник (для СПО), Оробинский В.И. и др. НИЦ ИНФРА-М
16. Чечина О. Н. Сельскохозяйственная биотехнология: учебное пособие (для СПО) Юрайт
17. Чечина О. Н. Юрайт, Сельскохозяйственная биотехнология 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО 2019

### **Интернет-ресурс**

<http://www.greenagro.ru/>

<http://www.greenagro.ru/avtomatizaciya.html>

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Производство и первичная обработка продукции растениеводства» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации, обеспечивается доступ к ресурсам сети Интернет.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство и первичная обработка продукции

растениеводства» и специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты, с обязательной стажировкой на сельскохозяйственных предприятиях, фермерских хозяйствах не реже 1 раза в 3 года, преподаватели междисциплинарных курсов.

**Мастера:** опыт деятельности на сельскохозяйственных предприятиях, обязательная стажировка на сельскохозяйственных предприятиях, фермерских хозяйствах не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>- изложение учебного материала по технологиям производства продукции растениеводства                      - выбор технологии производства продукции растениеводства в соответствии с заданными условиями                      - демонстрация порядка реализации технологии производства продукции растениеводства в соответствии с технологическими картами для возделывания сельскохозяйственных культур, а также с учетом конкретных природно-климатических условий и имеющейся техники                      - составление и оформление технологической документации в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>устный (письменный) опрос, тестирование                      экспертная оценка по критериям</p> <p>экспертная оценка соответствия требованиям действующих норм, правил, стандартов и заданной ситуации по каждому из этапов</p> <p>оценка выполнения практических работ и заданий на практике.</p>

<p>Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства</p>	<p>- изложение технологий первичной обработки продукции</p> <p>-выбор технологии первичной обработки продукции растениеводства в соответствии с заданными условиями</p> <p>- демонстрация порядка реализации технологии первичной обработки продукции растениеводства, согласно заданным условиям</p>	<p>устный (письменный) опрос, тестирование по темам</p> <p>экспертная оценка по критериям</p> <p>экспертная оценка соответствия стандарту. Экспертное наблюдение за деятельностью студентов на практических занятиях и практиках</p>
<p>Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства</p>	<p>- выбор метода оценки качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства</p> <p>- оценка и контроль количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства в соответствии с выбранными методами оценки и контроля качества</p>	<p>экспертная оценка по критериям.</p> <p>оценка выполнения практических работ и заданий на практиках</p> <p>экспертная оценка соответствия стандарту оформления</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфо-</p>

проявлять к ней устойчивый интерес		лио студента
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач – оценка эффективности и качества выполнения согласно заданной ситуации	анализ результатов деятельности студентов
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей	мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации – использование различных источников	экспертное наблюдение и оценка выполнения самостоятельной работы по подготовке докладов, рефератов, их презентации
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией	наблюдение за работой обучающихся в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- демонстрация собственной деятельности в условиях коллективной и командной работы в соответствии с заданной ситуацией - взаимодействие обучающихся с преподавателем в ходе обучения	наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио наблюдение
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями	оценка участия в деловых играх и моделировании социальных и профессиональных ситуаций
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, зани-	- оценка собственного продвижения, личностного развития	контроль графика выполнения индивидуальной само-

<p>маться самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>		<p>стоятельной работы обучающегося, открытая защита творческих и проектных работ, защита результатов самостоятельной работы</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка выступления на семинарах, учебно-практических конференциях и участие в конкурсах профессионального мастерства и олимпиадах</p>