

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.03.2024 11:23:25
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece50832e336faff418e4349cfd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»
(Курский ГАУ)**

Принято
решением Ученого совета
Курского ГАУ
протокол № 8
от «28» июня 2023 г.

**Рабочая программа
дополнительной профессиональной программы
профессиональной переподготовки
«АГРОНОМИЯ»**

для выполнения профессиональной деятельности в области агрономии

Курск-2023

Рабочая программа

Дисциплина (модуль) 1. Общее земледелие

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
1.1 Основы почвоведения.	Самостоятельная работа (8 часов)	Научные определения почвы. История развития почвоведения. Значение почв и задачи. Классификация почв	Знать: основные типы и разновидности почв, обосновывает направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
1.2 Схема почвообразовательного процесса.	Самостоятельная работа (8 часов)	Плодородие почв. Факторы почвообразования. Виды плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
1.3 Морфологические признаки и состав почв.	Самостоятельная работа (8 часов)	Строение почвенного профиля. Новообразования и включения. Классификация почв по гранулометрическому составу. Органические вещества. Процессы превращения органических веществ в почве	Знать: основные типы и разновидности почв, обосновывает направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
1.4 Сорные растения. Характеристика сорных растений по биологическим группам	Лекция (0,5 час.)	Классификация сорных растений. Характеристика сорных растений по биологическим группам. Меры борьбы с сорными растениями	Знать: основные типы и разновидности почв, обосновывает направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
	Практическое занятие (0,5 час.)	Распознавание основных видов сорных растений. Методика определения засоренности посевов. Меры борьбы с сорными растениями	Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв, обосновывать направления использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
	Самостоятельная работа	Характеристика сорных растений по биологическим группам. Разработка	Знать: основные типы и разновидности почв, обосновывает

	(12 часов)	мер борьбы с сорными растениями. Химические меры борьбы с сорными растениями.	направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
1.5 Севообороты.	Практическое занятие (0,5 час.)	Составление схем севооборота и ротационной таблицы севооборота	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (12 часов)	Основные понятия, практическое значение Классификация севооборотов	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
1.6 Основы агрохимии.	Самостоятельная работа (12 часов)	Значение удобрений в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Значение азота, фосфора и калия в питании растений. Виды азотных, фосфорных и калийных удобрений	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
1.7 Микроудобрения и комплексные удобрения.	Самостоятельная работа (12 часов)	Роль микроэлементов в питании растений. Виды комплексных удобрений и микроудобрений. Недостаток и избыток минеральных макро и микроэлементов для роста и развития растений. Органические удобрения и мелиоративные мероприятия.	Знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования
1.8 Обработка почвы.	Самостоятельная работа (10 часов)	Задачи обработки почвы. Способы и приемы обработки почвы. Технологические операции. Минимальная обработка почвы	Знать: Типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью; Влияние природных и хозяйственных факторов на

			распространение сорняков, болезней и вредителей; Перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков); Законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов; Требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дисциплина (модуль) 2. Основы фитопатологии и энтомологии. Защита растений

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
2.1 Основные группы возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней.	Самостоятельная работа (10 часов)	Основные группы возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней. Понятие патологического процесса. Взаимосвязь растений и патогенов	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
2.2 Внешнее строение тела насекомых.	Самостоятельная работа (8 часов)	Морфология насекомых. Строение тела насекомых. Значение морфологических признаков в систематике насекомых	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
2.3 Биэкология насекомых.	Самостоятельная работа (10 часов)	Биоэкологические особенности развития насекомых. Процессы, происходящие в разных фазах развития насекомых.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

2.4 Вредители и болезни полевых культур.	Лекция (0,5 час.)	Понятие о болезнях и их причинах. Патологические симптомы, вызываемые на растениях возбудителями заболеваний. Типы болезней растений. Общая характеристика многолетних вредителей. Вредители и болезни злаковых культур. Вредители и болезни зернобобовых культур. Вредители и болезни свеклы и картофеля. Вредители и болезни кукурузы и подсолнечника. Вредители и болезни прядильных культур. Меры борьбы с многолетними вредителями	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
	Практическое занятие (1 час.)	Методики учета болезней и вредителей сельскохозяйственных культур	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (9 часов)	Биологические и экологические особенности болезней зерновых культур. Биологические и экологические особенности развития основных групп вредителей сельскохозяйственных культур. Моделирование интегрированной защиты растений. Болезни и вредители злаковых культур. Болезни и вредители пропашных культур. Болезни и вредители масличных культур. Болезни и вредители плодовых и овощных	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

		культур.	
2.5 Вредители и болезни овощных культур.	Самостоятельная работа (7 часов)	Вредители и болезни пасленовых культур. Вредители и болезни крестоцветных культур. Вредители и болезни корнеплодов (столовая свекла, морковь, репа).	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
2.6 Вредители и болезни плодовых и ягодных культур.	Самостоятельная работа (7 часов)	Вредители и болезни семечковых плодовых и косточковых культур. Вредители и болезни ягодных культур. Вредители продуктов при хранении. Система защиты продуктов в хранилищах	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
2.7 Вредители продуктов при хранении.	Самостоятельная работа (7 часов)	Вредители продуктов при хранении. Система защиты продуктов в хранилищах	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

Дисциплина (модуль) 3. Методы и контроль качества семян

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
3.1 Структура законодательства Российской Федерации в области семеноводства	Самостоятельная работа (6 часов)	Понятия о семеноводстве. Законодательство Российской Федерации в области семеноводства. Закон РФ «О селекционных достижениях» и закон РФ «О	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

		семеноводстве» как необходимое правовое условие организации семеноводства. Основные задачи семеноводства. Категории семян сельскохозяйственных растений. Определение сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений. Апробация посевов	
3.2 Семеноводство полевых культур	Самостоятельная работа (8 часов)	Семеноводство как наука. Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Организация семеноводства в современных условиях. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Семеноводство зерновых культур Система и схемы семеноводства. Сорты, включенные в государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород, перспективные сорта. Особенности семеноводческой агротехники. Документация в семеноводстве картофеля	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
3.3 Сортовой и семенной контроль полевых культур.	Лекция (0,5 час.)	Сортовой контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов: грунтовой и лабораторный контроль. Особенности апробации отдельных сельскохозяйственных культур. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

		посевов. Сортовой контроль и его задачи.	
	Практическое занятие (1 час.)	Оценка качества семян. Отбор образцов семян. Определение чистоты. Определение всхожести. Определение подлинности. Определение зараженности болезнями. Определение пораженности вредителями. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.	Уметь: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
	Самостоятельная работа (10 часов)	Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян, посевной стандарт. Понятие о семенной партии документация на семена. Правовые аспекты селекции и семеноводства. Сертификация семян. Формирование семян в зависимости от погодно-климатических условий	Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

Дисциплина (модуль) 4. Основы растениеводства

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
4.1 Классификация полевых культур.	Самостоятельная работа (10 часов)	Классификация полевых культур.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим

			условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
4.2 Зерновые культуры.	Лекция (0,5 часа)	Зерновые культуры основа с/х производства. Посевные площади, валовые сборы важнейших зерновых культур. Общие морфологические признаки зерновых культур. Химический состав зерна.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
	Практическое занятие (0,5 часа)	Характеристика хлебов 1 и 2 группы. Рост и развитие зерновых культур. Фазы роста, этапы органогенеза. Отличие озимых и яровых зерновых культур	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (26 часов)	Значение озимых культур в зерновом балансе страны. Организационно хозяйственное значение озимых культур. Физиологические основы зимостойкости. Подготовка озимых культур к зимовке. Фазы закалки. Причины гибели озимых культур в зимне-весенний период. Общая характеристика пшеницы. Её значение для увеличения производства сильных ценных и твердых пшениц. Озимая рожь н/х значение. Районы возделывания. Урожайность, биологические особенности, сорта. Технология возделывания.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

		<p>Яровая пшеница, н/х значение. Районы возделывания. Урожайность. Биологические особенности яровой пшеницы. Районированные сорта. Интенсивная технология возделывания яровой пшеницы.</p> <p>Ячмень, н/х значение. Биологические особенности и морфологические признаки ячменя. Виды, разновидности, сорта. Технология возделывания ячменя. Овес. Н/х значение. Морфологические признаки, биологические особенности. Виды, разновидности, сорта. Технология возделывания овса.</p> <p>Кукуруза, н/х значение, районы возделывания, морфологические признаки, биологические особенности. Технология возделывания кукурузы на зеленый корм, силос. Гречиха. Н/х значение. Морфологические признаки, Биологические особенности. Районирование сорта и их характеристика. Технология возделывания гречихи</p>	
4.3 Зерновые бобовые культуры.	Самостоятельная работа (22 часа)	<p>Роль зерновых бобовых культур в увеличении производства зерна, решении проблем растительного белка и повышении плодородия почвы. Продовольственная кормовая и промышленная ценность зерна. Горох - важнейшая продовольственная</p>	<p>Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>

		и кормовая культура. Особенности использования соломы. Горох как паразитирующая культура. Разнообразие форм и сортов гороха. Холодостойкость растений. Морфологические признаки, биологические особенности гороха. Технология возделывания гороха и сои.	
4.4 Корнеплоды	Практическое занятие (0,5 часа)	Общая характеристика корнеплодов. Значение, морфологические признаки, биологические особенности корнеплодов (сахарная и кормовая свекла, кормовая морковь, брюква, турнепс). Особенности биологии корнеплодов. Сорты корнеплодов.	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (16 часов)	Сахарная свекла: значение, происхождение, районы возделывания, посевные площади, урожайность. Характеристика сортов. Современная технология производства фабричной сахарной свеклы. Выращивание кормовых корнеплодов на корм, семена	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
4.5 Клубнеплоды	Самостоятельная работа (16 часов)	Клубнеплоды (картофель и топинамбур): значение, происхождение, районы возделывания, посадочные площади и урожайность. Морфологические и биологические особенности картофеля. Характеристика сортов	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

		картофеля. Отечественные и зарубежные технологии выращивания продовольственного картофеля. Особенности производства раннего картофеля, семенного картофеля	
4.6 Масличные и эфирномасличные культуры.	Самостоятельная работа (18 часов)	Масличные культуры (подсолнечник, сафлор, клещевина, кунжут, арахис, перилла, ляллеманция): значение, происхождение, районы возделывания, посевные площади, урожайность. Морфологические и биологические особенности масличных культур. Характеристика сортов. Современная технология возделывания подсолнечника. Особенности агротехники сафлора, клещевины, кунжута, арахиса, периллы, ляллеманции. Эфирномасличные культуры (кориандр, анис, тмин, мята перечная, шалфей мускатный). Значение, происхождение, районы возделывания, посевные площади, урожайность. Характеристика эфирных масел и направления их использования. Сорты и технологии выращивания эфирномасличных культур.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
4.7 Прядильные культуры	Самостоятельная работа (14 часов)	Лубо (стебле) волокнистые прядильные культуры (лен-долгунец, конопля): значение, происхождение, распространение, посевные площади,	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим

		<p>урожайность. Морфологические особенности льна, группы разновидностей. Показатели качества льнопродукции (соломы, тресты, волокна). Фазы роста и развития. Характеристика сортов. Морфологические признаки и особенности биологии растений конопли, сорта. Современные технологии возделывания льна-долгунца, конопли. 2. Плодоволокнистые прядильные культуры - хлопчатник: значение, происхождение, распространение, посевные площади, урожайность</p>	<p>условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>
4.8 кормопроизводство	Луговое	<p>Самостоятельная работа (14 часов)</p> <p>Классификация природных кормовых угодий. Роль природных кормовых угодий в укреплении кормовой базы животноводства. Классификация природных кормовых угодий, их производственная характеристика. Изменение растительности сенокосов и пастбищ под влиянием условий местообитания, природных факторов, деятельности человека. Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий, их производственное значение. Поверхностное улучшение природных кормовых угодий. Коренное улучшение природных кормовых угодий. Почвозащитные севообороты.</p>	<p>Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>

		Ускоренное залужение. Создание орошаемых сенокосов и пастбищ. Создание культурных пастбищ. Техника стравливания пастбищ. Текущий уход за пастбищем. Пастбищеоборот. Особенности использования пастбищ	
4.9 Полевые кормовые культуры	Самостоятельная работа (14 часов)	<p>Технологии возделывания зерновых, зерновых бобовых, однолетних крестоцветных культур и подсолнечника на кормовые цели. Кормовые корнеплоды, земляная груша, кормовая капуста и новые кормовые культуры. Технологии возделывания.</p> <p>Сеяные травы. Однолетние сеяные травы, их роль в кормопроизводстве. Характеристика вики посевной, мохнатой, паннонской, сераделлы, однолетних видов клевера. Районы возделывания и районированные сорта.</p> <p>Характеристика суданской травы, сорго-суданских гибридов, могоара, пайзы, чумизы, райграса однолетнего, фацелии. Районы возделывания и сорта. Технология возделывания однолетних злаков и бобовых трав. Однолетние сеяные травы в смешанных посевах.</p> <p>Многолетние травы и их характеристика. Возделывание</p>	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

		многолетних сеяных трав на кормовые цели в полевых севооборотах. Место в севообороте. Обработка почвы. Посев. Уход за посевами. Продолжительность и частота использования травосмесей	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Дисциплина (модуль) 5. Основы технологии защищенного грунта

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
5.1 Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина	Самостоятельная работа (20 часов)	<p>Структура отрасли - овощеводство открытого грунта, овощеводство защищенного грунта, овощеводство открытого грунта, овощеводство защищенного.</p> <p>Методы производства овощной продукции – рассадная и безрассадная культура, выгонка, доращивание, пристановка. Производство овощной продукции в условиях гидропоники. Специфика производства овощной продукции в специализированных предприятиях и мелких хозяйствах.</p> <p>История и развитие овощеводства в нашей стране и за рубежом. Задачи овощеводства в России и пути их решения. Расширение ассортимента улучшение качества овощей. Устранение сезонности в снабжении населения овощами. Повышение урожайности овощных культур.</p>	<p>Знать:</p> <p>методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>

5.2 Биологические особенности овощных культур	Лекция (0,5 час.)	Морфология овощных растений: габитус, строение вегетативных и генеративных органов на разных этапах органогенеза, морфология и анатомическое строение продуктивных органов. Их строение и пищевые достоинства. Рост и развитие овощных растений.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
	Самостоятельная работа (20 часов)	Классификация овощных растений. ботаническая, технологическая (по особенностям возделывания), по продуктивным органам. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы, количественных и качественных показателей продуктивных органов. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Отношение овощных растений к внешним условиям. Тепловой режим. Световой режим. Водный режим. Режим минерального питания. Воздушно-газовый режим.	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
53 Классификация способов размножения овощных культур.	Практическое занятие (0,5 часа)	Сортовые и посевные качества семян. Определение посевных качеств семян. Отличительные признаки семян овощных растений. Способы предпосевной подготовки семян: сортирование,	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и

		калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание проращивание, барботирование, закалка, гидрофобизация, дражирование, обработка в растворах микроэлементов и росторегулирующих веществ. Расчет нормы высева семян.	технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (20 часов)	Половой (семенной) и вегетативный способы размножения, их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Сроки сохранения посевных качеств семян. Способы вегетативного размножения растений: размножение клубнями, корневищами, луковичками, воздушными луковичками, черенками. Прививки овощных культур	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
5.4 Виды сооружений защищенного грунта.	Практическое занятие (0,5 часа)	Оборудование, используемое для регулирования параметров микроклимата: температуры почвы и воздуха, влажности, освещенности. Автоматизация регулирования режимов микроклимата.	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Самостоятельная работа (20 часов)	Виды сооружений защищенного грунта: утепленный грунт, парники, теплицы, шампиньонницы. Типы теплиц по конструктивным особенностям (блочные, ангарные) и срокам эксплуатации. Основные элементы конструкции сооружений защищенного грунта и материалы,	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

		применяемые для их изготовления. Типы светопрозрачных материалов, применяемых для строительства сооружений защищенного грунта. Уход за кровлей теплиц. Способы обогрева и источники тепла (теплоэлектроцентрали, тепловые отходы промышленности, геотермальные источники, сжигание газа, биотопливо).	
5.5 Оборудование сооружений защищенного грунта, применяемое для ухода за растениями и защиты от болезней и вредителей	Самостоятельная работа (18 часов)	Механизация трудоемких процессов. Рациональное использование сооружений защищенного грунта. Культурообороты: принципы составления, их виды в зависимости от зоны, сроков эксплуатации сооружения защищенного грунта и вида производимой продукции. Урожайность культур и сроки поступления продукции	Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

Дисциплина (модуль) 6. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
6.1 Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы способствующие повышению ее качества.	Самостоятельная работа (16 часов)	Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы способствующие повышению ее качества. Принципы управления качеством продукции растениеводства.	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

6.2 Особенности стандартизации, нормы качества, критерии оценки безопасности зерновой и плодоовощной продукции	Лекция (0,5 час.)	Термины и определения стандартизации. Особенности стандартизации, нормы качества, критерии оценки безопасности зерновой продукции. Особенности стандартизации, нормы качества, критерии оценки безопасности плодоовощной продукции	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
	Практическое занятие (1 час.)	Стандартизация зерновых культур	Уметь: Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства. Использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
	Самостоятельная работа (16 часов)	Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы способствующие повышению ее качества. Принципы управления качеством продукции растениеводства. Особенности стандартизации, нормы качества, критерии оценки безопасности зерновой и плодоовощной продукции. Правила применения стандартов для проведения экономических взаиморасчетов за реализованную продукцию с учетом фактического качества. Принципы управления качеством сельскохозяйственной продукции. Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

		способствующие повышению ее качества.	
6.3 Правила применения стандартов для проведения экономических взаиморасчетов за реализованную продукцию с учетом фактического качества.	Самостоятельная работа (16 часов)	Правила применения стандартов для проведения экономических взаиморасчетов за реализованную продукцию с учетом фактического качества. Принципы управления качеством сельскохозяйственной продукции	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
6.4 Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы способствующие повышению ее качества.	Самостоятельная работа (14 часов)	Показатели безопасности продукции растениеводства, агроприемы способствующие повышению ее качества.	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

Дисциплина (модуль) 7. Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
7.1 Химический состав зерна и семян. Классификация показателей качества зерна и семян.	Практическое занятие (1 час.)	Методы определения качества продуктов (классификация показателей качества, признаки свежести, зараженность и поврежденность вредителями хлебных запасов, влажность зерна и семян, засоренность, базисные и ограничительные кондиции).	Уметь: Использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции

		Показатели качества зерна (натура, крупность и выравненность, пленчатость и содержание ядра, консистенция эндосперма, энергия прорастания и способность прорастания).	
	Самостоятельная работа (8 часов)	Химический состав зерна и семян. Классификация показателей качества зерна и семян.	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.2 Характеристика зерновых масс как объекта хранения.	Лекция (0,5 час.)	Характеристика зерновых масс как объекта хранения.	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
	Самостоятельная работа (5 часов)	Физические свойства зерновой массы. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.3 Режимы и способы хранения зерновых масс.	Самостоятельная работа (5 часов)	Общая характеристика режимов хранения зерна. Режимы и способы хранения зерновых масс. Хранение зерна в сухом, охлажденном состоянии и без доступа воздуха. Сушка зерна и семян в зерносушилках. Временное хранение зерна	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.4 Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.	Самостоятельная работа (6 часов)	Очистка зерновых масс от примесей. Активное вентилирование зерновых насыпей. Химическое консервирование зерна. Химическая защита зерна от хлебных вредителей. Учет хранящихся фондов зерна	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.5 Основы переработки зерна и	Самостоятельная работа	Основы переработки зерна и маслосемян. Переработка зерна в муку. Переработка зерна в	Знать: биологию микроорганизмов, превращение

маслосемян	(8 часов)	крупу	микроорганизмами различных соединений
7.6 Основы хранения и переработки сахарной свеклы.	Самостоятельная работа (8 часов)	Химический состав и требования, предъявляемые к корнеплодам. Процессы, происходящие в корнеплодах при хранении. Хранение сахарной свеклы. Основы свеклосахарного производства. Отходы свеклосахарного производства и их использование	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.7 Основы хранения картофеля, плодов и овощей	Самостоятельная работа (6 часов)	Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде. Хранение отдельных видов продукции	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений
7.8 Основы переработки картофеля, плодов и овощей	Самостоятельная работа (4 часа)	Классификация способов переработки. Требования, предъявляемые к сырью. Подготовка сырья к переработке. Замораживание плодов и овощей.. Микробиологические методы консервирования. Консервирование в герметически укупоренной таре. Консервирование сахаром. Сушка плодоовощной продукции. Переработка картофеля	Знать: биологию микроорганизмов, превращение микроорганизмами различных соединений

