



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт агроинженерии и пищевых систем

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации)**

«ОВОЩЕВОДСТВО»

Трудоемкость – 72 ч.

Разработчик: *кафедра агрономии и агроэкологии*

Автор: к.б.н., доцент Юсов Александр Иванович

г. Калининград, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	5
3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ	6
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	10
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса	10
4.2 Организация образовательного процесса	12
4.3 Кадровое обеспечение	12
4.4 Методические рекомендации по реализации программы	12
5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ.....	13

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель: повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации / получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности

Задачи:

- изучение основ биологии растений и агротехнических приемов, применяемых в овощеводстве;
- ознакомление с современными технологиями выращивания овощей в условиях закрытого и открытого грунта;
- развитие практических умений по планированию, организации и проведению сельскохозяйственных работ в овощеводческих хозяйствах;
- формирование навыков анализа состояния почвы, выбора сортов и гибридов, а также применения удобрений и средств защиты растений;
- обучение методам оценки качества продукции и управления рисками при выращивании овощей.

Категория слушателей.
(требования к квалификации слушателей):

1. Лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
2. Специалисты, работающие в области сельского хозяйства (агрономы, технологи сельского хозяйства, руководители предприятий).

Срок освоения: 72 ч.

Режим занятий: С отрывом / без отрыва от работы

Форма обучения: Очная / очно-заочная

Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения и владения, необходимые для качественного изменения профессиональных компетенций:

Знать: основы ботаники и физиологии растений, применительно к овощным культурам; классификацию овощных культур и их основные биологические особенности; методы подбора сортов и гибридов для различных условий выращивания; основы агрохимии и методы улучшения плодородия почв; современные технологии возделывания овощей в открытом и закрытом грунтах; системы орошения и полива, применяемые в овощеводстве; способы борьбы с вредителями и болезнями овощных растений; принципы хранения и переработки овощной продукции.

Уметь: проводить анализ состояния почвы и планировать мероприятия по её улучшению; подбирать сорта и гибриды овощных растений в зависимости от климатических условий и целей производства; организовывать работы по посадке, уходу за растениями и сбору урожая; применять удобрения и средства защиты растений согласно регламентам; оценивать качество продукции и принимать меры по его повышению; использовать современные технологии и оборудование для выращивания овощей; анализировать риски и разрабатывать стратегии минимизации потерь при производстве овощной продукции.

Владеть: навыками планирования и проведения полевых работ в соответствии с

агротехнологическими требованиями; методиками определения оптимальных сроков посадки и сбора урожая; умением использовать специализированное оборудование и инструменты для ухода за растениями; способностью применять знания о биологических особенностях растений для повышения урожайности; навыком ведения документации и отчетности по результатам сельскохозяйственной деятельности.

Профессиональный стандарт 13.017 «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

ОТФ: Организация производства продукции растениеводства.

ТФ: Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства.

знания: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания; научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах; типы и виды севооборотов; типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью; воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов; требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки; способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы; сроки, площадь питания сельскохозяйственных культур; способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур; требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур; глубина посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий; методика расчета норм высева семян; методы расчета доз удобрений; виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества); приемы, способы и сроки внесения удобрений; динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития; организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений; влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; классификация теплиц и их конструктивные особенности; инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц; микроклимат в теплицах и его регулирование; минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте; технология выращивания рассады в защищенном грунте; интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте; технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с дополнительным освещением (светокультура); природоохранные требования к производству продукции растениеводства; правила работы с электронными системами документооборота.

умения: пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования; составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур; устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия; определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами; определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий; рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; выбирать оптимальные виды удобрений для сельскохозяй-

зяйственных культур с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий; составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности; определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями; учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов; использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений; определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте; пользоваться системами электронного документооборота.

трудовые действия: сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом аэроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов; обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы; разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий; разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы; разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков; разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов; разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая; разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищенном грунте; подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			Теория	Практика	СР	
1	Теоретические основы овощеводства	12	4	4	4	Собеседование
2	Овощеводство защищенного грунта	30	10	10	10	Собеседование
3	Овощеводство открытого грунта	30	10	10	10	Собеседование
Итоговая аттестация		Зачет				
Итого		72	24	24	24	-

СР – самостоятельная работа

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА)

№ учебной недели с начала обучения							
1	2	3	4	5	6	7	8
А		А	А И	Х	Х	Х	Х

- – учебная неделя;
 А – промежуточная аттестация;
 И – итоговая аттестация;
 Х – нет недели

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ ДПО

3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теоретические основы овощеводства»

3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	Формировании у слушателей систематизированных знаний об основах овощеводства как науки и отрасли сельского хозяйства, а также в приобретении ими практических умений и навыков, необходимых для эффективного выращивания овощных культур.
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	Историческое развитие и современное состояние овощеводства. Значение овощеводства в обеспечении продовольственной безопасности и здоровья населения. Основные задачи и направления развития овощеводства на современном этапе. Биологические особенности овощных растений, их потребности в условиях среды и факторы, влияющие на рост и развитие. Методы и технологии возделывания овощных культур, включая агротехнику, защиту растений и использование удобрений.
Уметь:	Применять биологические знания для оптимизации условий выращивания овощных растений. Разрабатывать и реализовывать планы по выращиванию овощных культур с учётом особенностей климата, почвы и других факторов. Проводить мониторинг состояния растений и принимать меры по предотвращению заболеваний и борьбе с вредителями. Оценивать экономическую эффективность различных методов и технологий овощеводства.
Владеть:	Методами проведения агрономического анализа почвы и подбирать соответствующие удобрения. Навыками диагностики заболеваний и повреждения вредителями растений. Навыками использования специализированного оборудования и техники для ухода за растениями и сбора урожая. Методами оценки качества продукции и её соответствия стандартам.

3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Значение, развитие и задачи овощеводства.	6	2	2	2	Собеседование; решение практической задачи
2	Биологические основы овощеводства	6	2	2	2	Собеседование
Итого:		12	4	4	4	-

3.1.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Значение, развитие и задачи овощеводства.

Содержание темы.

Исторические аспекты развития овощеводства. Основные классификации овощных культур. Центры происхождения основных видов овощных культур.

Тема 2. Биологические основы овощеводства.

Содержание темы.

Отношение овощных растений к условиям внешней среды. Основные характеристики овощных культур по ботаническим признакам, способам размножения, продолжительности жизни. Современные тенденции в селекции овощных растений.

3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Овощеводство защищенного грунта»

3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	Формировании знаний о современных технологиях и методах, обеспечивающих высокую производительность и качество продукции.
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	Назначение и устройство различных типов защищённого грунта. Особенности выращивания овощных культур в защищённом грунте. Методы регулирования микроклимата и минерального питания растений в условиях закрытого грунта. Принципы метода рассады и его применение в овощеводстве. Технологии выращивания рассады и овощных культур. Основы размещения и организации защищённого грунта, включая планирование площадей, обеспечение инфраструктуры и логистику.
Уметь:	Оборудовать, регулировать и управлять защищённым грунтом в соответствии с требованиями конкретной культуры. Применять метод рассады для получения высококачественного посадочного материала. Осуществлять полный цикл технологического процесса выращивания овощных культур от подготовки семян до сбора урожая. Эффективно размещать и организовывать пространство защищённого грунта для максимальной отдачи и минимизации затрат.
Владеть:	Навыками настройки и эксплуатации оборудования для регулирования микроклимата. Умением проводить анализы почвы и воды для коррекции минерального состава питательного раствора. Методами выращивания рассады с высоким уровнем приживаемости и всхожести. Навыками ведения документации и учёта технологических операций в защищённом грунте. Методами оценки качества продукции и её соответствия требованиям стандартов.

3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Назначение, устройство защищенного грунта и особенности овощеводства в нем.	6	2	2	2	Собеседование, решение практической задачи
2	Методы регулирования микроклимата и минерального питания защищенного грунта.	6	2	2	2	Собеседование решение практической задачи
3	Метод рассады.	6	2	2	2	Собеседование
4	Технология выращивания	6	2	2	2	Собеседование;

	рассады и овощных культур.					решение практической задачи
5	Размещение и организация защищенного грунта.	6	2	2	2	Собеседование
Итого:		30	10	10	10	-

3.2.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Назначение, устройство защищенного грунта и особенности овощеводства в нем
Содержание темы.

Устройство сооружений защищенного грунта. Детали конструкций и материалы. Теплицы Парники. Утепленный грунт.

Тема 2. Методы регулирования микроклимата и минерального питания защищенного грунта.

Содержание темы.

Световой режим. Тепловой режим. Режим влажности воздуха и почвы. Минеральное питание растений. Воздушно-газовый режим. Санитарный режим.

Тема 3. Метод рассады.

Содержание темы.

Преимущества метода рассадного выращивания. Расчет потребности в рассаде для заданного объема производства. Планировка площадей защищенного грунта под рассаду.

Тема 4. Технология выращивания рассады и овощных культур.

Содержание темы.

Рассада для открытого грунта. Выращивание овощных культур группы плодовые в защищенном грунте.

Тема 5. Размещение и организация защищенного грунта.

Содержание темы.

Размещение защищенного грунта. Организация территории. Организация производства.

3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Овощеводство открытого грунта»

3.3.1 Пояснительная записка

Цель:	Формирование у слушателей теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективного планирования, организации и управления производством овощных культур в условиях открытого грунта с использованием современных технологий.
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	Основные виды овощных культур, пригодные для выращивания в открытом грунте. Почвенно-климатические условия, необходимые для успешного возделывания овощных растений. Методы подготовки почвы к посадке и приемы агротехники при выращивании овощей в открытом грунте. Принципы организации производственного процесса и управления сельскохозяйственным предприятием. Современные технологии и инновации в области овощеводства.
Уметь:	Определять оптимальные сорта овощных культур для конкретных почвенных условий. Планировать и организовывать производственный процесс, учитывая сезонность и климатические особенности региона. Применять современные агротехнические приемы для повышения урожайности и качества продукции. Управлять персоналом и ресурсами предприятия, обеспечивая его рентабельность и конкурентоспособность. Внедрять новые технологии и методы ведения сельского хозяйства, адаптированные под местные условия.
Владеть:	Навыками анализа почвенных данных и выбора соответствующих удобрений.

	ний. Оценкой состояния посевов и принятия решений о проведении агротехнических мероприятий. Навыками разработки бизнес-планов и стратегий развития сельскохозяйственных предприятий. Навыками использования специализированного оборудования и программных средств для автоматизации производственных процессов. Методами обработки и анализа информации о состоянии рынка сельскохозяйственной продукции для принятия управленческих решений.
--	--

3.3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Основные виды овощных культур для открытого грунта.	6	2	2	2	Собеседование
2	Почвенные условия для выращивания овощей в открытом грунте	6	2	2	2	Собеседование; решение практической задачи
3	Приемы выращивания овощей в открытом грунте	6	2	2	2	Собеседование; решение практической задачи
4	Организация производства и управление хозяйством.	6	2	2	2	Собеседование
5	Современные технологии в овощеводстве.	6	2	2	2	Собеседование
Итого:		30	10	10	10	-

Тема 1. Основные виды овощных культур для открытого грунта.

Содержание темы.

Сельскохозяйственные зоны и климатические условия. Производственно-биологические характеристики культур групп капустные, корнеплодные, луковые (амариллисовые), клубнеплоды, зеленые культуры.

Тема 2. Почвенные условия для выращивания овощей в открытом грунте.

Содержание темы.

Типы почв и их свойства. Оптимизация почвенного плодородия и структуры почвы. Подготовка почвы под овощные культуры.

Тема 3. Приемы выращивания овощей в открытом грунте.

Содержание темы.

Выбор сортов и гибридов. Размещение посевов и севообороты. Удобрение овощных культур. Размножение овощных растений. Посев и посадка. Орошение. Уход за посевами, и защита от болезней и вредителей. Уборка урожая.

Тема 4. Организация производства и управление хозяйством.

Содержание темы.

Планирование посевных площадей. Расчет потребности в семенах, удобрениях и других ресурсах. Логистика и хранение продукции. Экономическая эффективность производства.

Тема 5. Современные технологии в овощеводстве.

Содержание темы.

Автоматизированные системы полива и внесения удобрений. Применение дронов и спутникового мониторинга. Интегрированные системы управления сельскохозяйственным производством. Информационные технологии в сельском хозяйстве.

3.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме итогового тестирования.

3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для самостоятельной работы студентов используются общеуниверситетские ресурсы: читальные залы университетской библиотеки, расположенной в главном учебном корпусе, в которых имеется возможность выхода в Интернет, доступ в электронную, информационно-образовательную среду организации (электронную библиотеку, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы). В ходе освоения программы, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

При дистанционном обучении преподавателю обеспечивается доступ к платформе проведения вебинаров в соответствии с расписанием. Технические и программные средства обеспечиваются слушателем самостоятельно.

При смешанном обучении занятия проводятся в компьютерных классах и мультимедийных аудиториях, оборудованных техническими средствами для проведения презентаций: персональный компьютер с ОС Windows7 – 10; проектор; программное обеспечение MSOffice версий 2007 и выше; доступ в сеть Интернет.

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>Лаборатория интенсивных технологий в растениеводстве</i> <i>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 102К – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивиду-</i>	Лекции, Практические занятия	Технические средства обучения: телевизор "Changhong" SS21366, DVD – плеер "DIVX – 263USB", переносное с возможностью мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для представления учебной информации большой аудито-

<p><i>альных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>		<p>рии. Лабораторное оборудование: микроскопы "МБС-10" – 2 шт., бинокляры – 3 шт., наглядные пособия и учебно-демонстрационные материалы (коллекции вредителей и болезней растений, комплект лицензионного программного обеспечения (ПО), фитобот (камера роста растений)</p>
<p><i>Помещение для самостоятельной работы</i></p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 310К</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Технические средства обучения: 10 персональных компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 108К</p>	<p>Лекции, Практические занятия</p>	<p>Наглядные материалы: муляжи, коллекции растительного материала, плакаты и стенды, система зашторивания Black-out. Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) и переносное проекционное и демонстрационное оборудование комплект лицензионного программного обеспечения (ПО)</p>
<p><i>Лаборатория физиологии и биотехнологии сельскохозяйственных растений</i></p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 116К - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Лекции, Практические занятия</p>	<p>Лабораторные столы, табуреты. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф ЛАБ-1500, система водоснабжения и канализации, необходимое аналитическое (в том числе физико-химическое) оборудование (весы лабораторные электрические с точностью до 0,01 г, шкаф сушильный LOIP LF-120/300-VS2 – 1 шт., термостат суховоздушный лабораторный ТС-1/20 СПУ, деионизатор воды ДВ-1, аквадистиллятор ДЭ-4-02 «ЭМО», биноклярные микроскопы «Микмед-5» и «Carl Zeiss» – 10 шт. электроплит-</p>

		<p>ки лабораторные и водяные бани – 4 шт., торсионные весы ВТ-500, иономер ЭВ-74 – 1 шт., АНИОН-7000 рН-метр/нитратомер (мВ/рН + рNO₃/CNO₃ + °С) портативны – 1 шт., установки для титрования – 5 шт., центрифуга лабораторная ОПН – 8), химическая посуда и реактивы, коллекции, в т.ч. гидропонных субстратов, эфирных масел растений и др., шейкер лабораторный ПЭ-6410 – 1 шт., лаборатория функциональной диагностики растений ФЭД – 1 шт., 1 персональный компьютер (ноутбук) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ, телефонная связь, средства оказания первой помощи в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда при работе в химических лабораториях</p>
<p>В учебных аудиториях 108 и 116 имеется расширенный дверной проём, доступен для посещения инвалидами III группы и лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>		

4.2 Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом, отвечающим одному из следующих критериев:

- наличие ученой степени (ученого звание) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 3 лет по направлению дисциплины.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

4.4 Методические рекомендации по реализации программы

При изучении теоретического курса программы необходимо изучить основы ботаники и физиологии растений, почвоведения и агрохимии, иметь представление о экономике и организации производства в растениеводстве.

При подготовке к практическим занятиям сначала рекомендуется прочесть (медленно, внимательно, вдумываясь) конспект лекций и в учебной литературе материал по изучаемой теме. Во время чтения представляйте себе последовательность событий, происходящих в хо-

де того или иного процесса. Используйте сразу несколько учебников, что облегчит понимание материала. При необходимости можете обратиться с вопросами к преподавателю.

Ряд вопросов предполагается изучить самостоятельно, поэтому следует с должным вниманием подойти к организации процесса. Приступая к изучению дисциплины, необходимо ознакомиться с учебной программой, методическими указаниями и учебными пособиями.

5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета.

Аттестация считается успешной при освоении всех разделов (дисциплин) программы в соответствии с учебным планом и прохождении итогового тестирования.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные Программой. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме зачета. Итоговая аттестация для обучающихся проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Зачет проводится с целью определения уровня усвоения выпускником материала, предусмотренного Программой. Зачет проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Дата и место проведения зачета определяются расписанием. Зачет проводится в форме итогового тестирования в электронной образовательной среде. Каждый вопрос теста содержит 4 ответа, один из которых является правильным. На подготовку слушателя к ответу (тесту) отводится не более 10-15 минут.

Оценка знаний слушателей осуществляется по следующим критериям:

- «Зачтено», если слушатель обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект; последовательно, грамотно и свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. При проведении аттестации в форме тестирования количество правильных ответов должно составлять 65-100%.

- «Не зачтено», если слушатель обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой). При проведении аттестации в форме тестирования количество правильных ответов составляет менее 60 %.

Аттестация считается успешной при освоении всех разделов (дисциплин) программы в соответствии с учебным планом и прохождении итогового тестирования.

Согласовано:
Зам директора ИАПС по ПП и ДО



Н. А. Фролова