

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**Центр дополнительного образования**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по научной работе и  
инновационному развитию,  
д-р филос. наук, проф.



Т.А. Овсянникова

М.П.

«12»

2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа**  
**профессиональной переподготовки**

**«Агрономия»**

**СРОК ОБУЧЕНИЯ 550 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ**

**Майкоп**

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Аннотация

В программе представлен курс профессиональной переподготовки с присвоением квалификации «Агроном».

Агроном – это профессионал, способный посеять или высадить, вырастить и собрать урожай различных сельскохозяйственных культур. Деятельность агронома связана с одними из самых прекрасных творений природы – растениями. Без растений наша жизнь невозможна, ни в физическом, ни в эстетическом смысле. Они окружают нас повсюду, дают необходимый для дыхания кислород, материалы для строительства, питания, одежды, домашней утвари и просто радуют глаз своим видом, не позволяя техногенному и сверхскоростному миру окончательно изменить психику.

Во время изучения данного дистанционного курса, слушатели узнают об:

- осуществлении технологического процесса выращивания сельскохозяйственных культур;
  - контроле за соблюдением требований к технологическому процессу в растениеводстве и земледелии в соответствии с нормативной и технологической документацией;
  - контроле за эффективным использованием с/х техники;
- Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:
- сельскохозяйственные культуры (полевые, овощные, плодовые), их сорта и гибриды, семена, посадочный материал и товарная продукция;
  - декоративные растения, их сорта и гибриды, семена, посадочный материал и товарная продукция;
  - почва и ее плодородие;
  - удобрения, пестициды, гербициды;
  - сельскохозяйственная техника и оборудование;
  - технологические процессы производства и первичной переработки продукции растениеводства.

Обучающийся по профессии «Агроном» готовится к следующим видам деятельности:

- обработка и подготовка почвы к посеву и посадке сельскохозяйственных культур;
- производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур;
- производство продукции растениеводства.
- подготовка к хранению и реализации, первичная переработка продукции растениеводства.

## 1.2 Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Агрономия» предназначена для обучения по программе

профессиональной переподготовки специалистов (далее по тексту – Программа) разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ;

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482);

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513) с изменениями и дополнениями от: 16 декабря 2013 г., 28 марта, 27 июня 2014 г., 3 февраля 2017 г., 12 ноября 2018 г., 25 апреля 2019 г., 1 июня 2021 г.;

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации и Рособрнадзора;

- Устав ФГБОУ ВО «МГТУ».

### **1.3 Цель и задачи программы**

Программа нацелена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области **агрономии**.

Целью реализации программы является подготовка кадров в области организация технологического процесса выращивания продукции растениеводства.

Программа направлена на формирование и совершенствование у слушателей профессиональных компетенций для осуществления новых видов деятельности:

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Дескрипторы
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
<p>Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов.</p> <p>Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.</p> <p>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.</p> <p>Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий.</p> <p>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.</p> <p>Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и</p>	<p>ПКУВ-1 Способен организовать производство продукции растениеводства</p>	<p>ПКУВ 1.1. Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений;</li> <li>- правила работы с геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства;</li> <li>- требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к условиям произрастания;</li> <li>- научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах;</li> <li>- типы и виды севооборотов;</li> <li>- типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью;</li> <li>- форма и принципы составления переходных и ротационных таблиц;</li> <li>- воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов;</li> <li>- требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки;</li> <li>- способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы;</li> <li>- сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур и размещения садовых насаждений;</li> <li>- требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур и садовых насаждений;</li> <li>- площадь питания сельскохозяйственных культур и садовых насаждений;</li> <li>- глубина посева (посадки) сельскохозяйственных культур в</li> </ul>

<p>фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков.</p> <p>Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.</p> <p>Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.</p> <p>Разработка системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации</p> <p>Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищенном грунте.</p> <p>Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.</p>			<p>зависимости от почвенно-климатических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика расчета норм высева семян;</li> <li>- методы расчета доз удобрений и проведения химического анализа;</li> <li>- виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества), проведение химического анализа;</li> <li>- приемы, способы и сроки внесения удобрений;</li> <li>- динамика потребления элементов питания культурными растениями и садовыми декоративными насаждениями в течение их роста и развития;</li> <li>- влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</li> <li>- организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений;</li> <li>- основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве;</li> <li>- оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов;</li> <li>- энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования;</li> <li>- микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения;</li> <li>- влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков;</li> <li>- способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;</li> <li>- особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян;</li> <li>- система семеноводства в Российской Федерации;</li> <li>- законодательство Российской Федерации в области семеноводства;</li> <li>- классификация теплиц и их конструктивные особенности;</li> <li>- инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц;</li> <li>- микроклимат в теплицах и его регулирование;</li> <li>- минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте;</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"><li>- технология выращивания рассады в защищенном грунте;</li><li>- интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах;</li><li>- технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте;</li><li>- технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с дополнительным освещением (светокультура);</li><li>- природоохранные требования к производству продукции растениеводства;</li><li>- правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;</li><li>- правила работы с электронными системами документооборота;</li><li>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства;</li><li>- правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства;</li><li>- требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений;</li><li>- устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и садовых насаждений при их размещении на территории землепользования;</li><li>- составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-</li></ul>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>обоснованных принципов чередования культур;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия;</li><li>- составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы;</li><li>- составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы;</li><li>- определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур и садовых насаждений для различных агроландшафтных условий;</li><li>- рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;</li><li>- рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;</li><li>- составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности;</li><li>- определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями;</li><li>- учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов;</li><li>- использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений;</li><li>- определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;</li><li>- определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и</li></ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>ухудшения качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства и выращиванию садово-декоративных растений с соблюдением требований природоохранного законодательства Российской Федерации;</li> <li>- определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт;</li> <li>- определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте;</li> <li>- пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- пользоваться системами электронного документооборота;</li> <li>- пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с различными информационными ресурсами при производстве продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками работы с ГИС при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками составления структуры посевных площадей и принципами чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах;</li> <li>- навыками подбора специальных приемов обработки почвы при борьбе с сорной растительностью;</li> <li>- навыками составления переходных и ротационных таблиц;</li> <li>- навыками определения влияния приемов обработки на</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками определения требований сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки;</li><li>- навыками установления сроков, способов и норм высева (посадки) сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений в различных агроландшафтах;</li><li>- навыками определения качества посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений;</li><li>- навыками установления оптимальной нормы высева семян, глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий;</li><li>- навыками выполнения лабораторных анализов образцов почв для определения агрохимических и агрофизических свойств, проводить растительную диагностику;</li><li>- навыками расчета доз удобрений, подбора видов удобрений и их характеристик (состав, свойства, процент действующего вещества), а также приемами, способами и сроками внесения удобрений;</li><li>- на основе лабораторных анализов почв и растений навыками определения динамики потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития;</li><li>- навыками определения природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</li><li>- навыками интегрированной системы защиты культурных растений и садовых насаждений;</li><li>- навыками подбора пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве и определение оптимальных регламентов их применения;</li><li>- навыками биологических объектов для защиты сельскохозяйственных растений, садово-декоративных насаждений;</li><li>- навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур;</li><li>- знаниями в области системы семеноводства в Российской Федерации и навыками производства семенного материала</li></ul>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>сельскохозяйственных культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте и знаниями классификации тепличных конструкций;</li> <li>- навыками интегрированной системы защиты растений от вредных организмов в защищенном грунте;</li> <li>- навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- навыками работы с электронными системами документооборота;</li> <li>- навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</li> </ul>
<p>Контроль освоения севооборотов, их соблюдения и внесение изменений в ротационные таблицы в случае необходимости. Определение потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Реализация мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды</p>		<p>ПКУВ 1.2. Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем;</li> <li>- принципы определения оптимальных размеров и контуров</li> </ul>

<p>конкретного вегетационного сезона.</p> <p>Оперативное управление интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона.</p> <p>Оперативное управление системой применения удобрений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур, почвенной и растительной диагностики в условиях конкретного вегетационного сезона.</p> <p>Реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.</p> <p>Контроль хранения, подготовки к применению и применения органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды.</p> <p>Контроль хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.</p> <p>Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Принятие корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества.</p>			<p>полей на местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- методика расчета норм высева семян;</li> <li>- методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений и садовых насаждений к неблагоприятным факторам среды;</li> <li>- правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов;</li> <li>- правила смешивания минеральных удобрений;</li> <li>- правила подготовки органических удобрений к внесению;</li> <li>- правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений;</li> <li>- перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений);</li> <li>- законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов;</li> <li>- требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности;</li> <li>- способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;</li> <li>- требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния;</li> <li>- природоохранные требования к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений;</li> <li>- правила использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия;</li> <li>- правила работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>хранение;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила работы с электронными системами документооборота;</li><li>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li><li>- правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li><li>- требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li><li>- пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве;</li><li>- определять оптимальные размеры и контуры полей на местности с учетом зональных особенностей территории;</li><li>- пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе освоения севооборотов;</li><li>- определять качество посевного материала с использованием стандартных методов;</li><li>- рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и общую потребность в семенах;</li></ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"><li>- рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год;</li><li>- составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве;</li><li>- обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости культурных растений и садовых насаждений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия;</li><li>- обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов и посадок садовых насаждений;</li><li>- обосновывать мероприятия по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учетом состояния растений и садовых насаждений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики;</li><li>- подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер;</li><li>- корректировать сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур в соответствии с фактическими условиями конкретного года;</li><li>- корректировать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки;</li><li>- комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций;</li></ul> <p>пользоваться специальным оборудованием и программным обеспечением при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;</li><li>- вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том</li></ul>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>числе в электронном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться системами электронного документооборота;</li><li>- пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li><li>- навыками работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе ГИС;</li><li>- навыками определения оптимальных размеров и контуров полей на местности;</li><li>- навыками расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений при возделывании сельскохозяйственных культур и выращивании садово-декоративных растений;</li><li>- навыками определения состояния сельскохозяйственных растений и садовых насаждений, повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам среды;</li><li>- навыками хранения различных видов удобрений, при необходимости их смешивания минеральных удобрений и подготовки их к внесению;</li><li>- знаниями карантинных объектов, законодательных основ деятельности по карантину растений и технологии ликвидации карантинных объектов;</li><li>- навыками соблюдения карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li><li>- навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур, определения качества продукции и доведения ее до кондиционного состояния;</li></ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- знаниями законодательных основ деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений;</li> <li>- навыками использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия;</li> <li>- навыками работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;</li> <li>- навыками работы с электронными системами документооборота;</li> <li>- знаниями состава, функций и навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений;</li> <li>- навыками соблюдения охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</li> </ul>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

<p>Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства. Принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях. Проведение маркетинговых исследований на</p>	<p>ПКУВ-2 Способен анализировать технологический процесс как объект управления</p>	<p>ПКУВ-2.1. Организует работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы организации и управления малыми коллективами, основные нормативные документы, должностные инструкции и трудовое законодательство;</li> <li>- методы маркетинговых исследований; основы маркетинговых коммуникаций;</li> <li>- показатели качества и безопасности производимой продукции растениеводства; нормативные документы, регламентирующие</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>сельскохозяйственных рынках. Контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации. Планирование современного агробизнеса в изменяющихся условиях рынка.</p>		<p>ПКУВ-2.2. Принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</p> <p>ПКУВ-2.3. Организует проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках</p> <p>ПКУВ-2.4. Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации</p> <p>ПКУВ-2.5. Осуществляет контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины</p> <p>ПКУВ-2.6. Планирует современный агробизнес в изменяющихся условиях рынка</p>	<p>качество и безопасность производимой продукции растениеводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы маркетинга;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разговаривать на профессиональном языке, соблюдать положения трудового законодательства;</li> <li>- использовать теоретические основы построения маркетинговой деятельности с учетом её характеристик в управлении организацией; использовать информацию, полученную в результате маркетинговых исследований;</li> <li>- контроль качества и безопасности производимой продукции растениеводства;</li> <li>- методами контроля качества и безопасности производимой продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками нахождения организационно-управленческих решений, устной речи, коммуникабельности;</li> <li>- методами разработки и реализации маркетинговых программ; методами формулирования и реализации стратегий;</li> <li>- вести маркетинг и подготовку бизнес планов производственной деятельности;</li> <li>- методами разработки и реализации маркетинговых программ в управлении агропромышленным комплексом</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



#### **1.4 Требования к уровню образования слушателя**

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного образца.

#### **1.5 Нормативный срок освоения программы**

Трудоемкость обучения по данной программе – **550 часов**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения – **15 недель**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются диплом о профессиональной переподготовке.

Диплом предоставляет право на ведение профессиональной деятельности в сфере сельского хозяйства и подтверждает присвоение квалификации «**Агроном**».

#### **1.6 Форма обучения**

Очно-заочная, с присутствием слушателей в учебной аудитории и лабораторном помещении, а также с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

Учебные занятия проводятся в течение ... недель (... дней по ... часов в день)

№	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе			
			лекции	практические	СР	контроль (часов/форма контроля)
1.	Правоведение	34	8	8	18	зачет
2.	Защита растений	48	12	12	24	экзамен
3.	Почвоведение	54	14	14	26	экзамен
4.	Земледелие	54	14	12	28	экзамен
5.	Агрехимия	54	14	14	26	экзамен
6.	Растениеводство	54	14	14	26	экзамен
7.	Механизация растениеводства	34	8	10	16	зачет
8.	Безопасность жизнедеятельности	36	10	8	18	зачет
9.	Селекция и семеноводство	48	12	12	24	экзамен
10.	Организация производства и предпринимательства в АПК	36	10	8	18	зачет
11.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	44	10	12	22	зачет
12.	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	48	12	12	24	экзамен
13.	Итоговая аттестация	6				экзамен
<b>14.</b>	<b>Итого</b>	<b>550</b>	<b>138</b>	<b>136</b>	<b>270</b>	

### 2.2 Учебная программа

#### **Правоведение.**

Понятие и общая характеристика государства. Государство и право. Их роль в жизни общества. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство.

Конституционное право Российской Федерации. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации.

## **Защита растений.**

Современное понятие химического метода борьбы с вредными организмами как составной части интегрированной защиты растений. Предмет, задачи курса. История становления дисциплины. Потери сельского хозяйства от комплекса вредных объектов. Пестициды, или химические средства защиты растений. Современное понятие химического метода борьбы с вредными организмами.

Классификация пестицидов по объектам применения, по способу проникновения в организм и характеру действия. Основные виды классификаций химических средств защиты. Общепринятая классификация. Классификация пестицидов по объектам применения. Классификация пестицидов по способу проникновения в организм и характеру действия. Представители.

Препаративные и рабочие формы пестицидов и их приготовление. Зависимость эффективности пестицида от препаративной формы. Разные виды препаративных форм, их преимущества и недостатки. Особенности приготовления различных препаративных форм пестицидов. Правила применения пестицидов. Препаративные формы. Смесевые препараты и баковые смеси. Явление синергизма и антагонизма. Коэффициент совместного действия.

Инсектициды. Определение биологической эффективности применения. Группы инсектицидов по химическому строению. Группы инсектицидов по характеру проникновения в организм насекомых. Применение в сельском хозяйстве. Определение биологической эффективности применения.

Классификация фунгицидов, характеристика. Приготовление бордоской жидкости» 19 Фунгициды профилактического действия. Фунгициды искореняющего действия. Фунгициды иммунизирующего действия. Системные, комбинированные фунгициды. Неорганические и органические фунгициды. Производные гетероциклических соединений, дитиокарбаматов, серной кислоты, тиоцианатов ароматического ряда, фенола, фосфорорганические соединения, хлорпроизводные ароматических углеводородов, альдегида, галоидалканы, мышьякосодержащие препараты, соли нафтеновых кислот, нитросоединения, оловоорганические и ртутьорганические соединения, хиноны и др.

Классификация гербицидов, характеристика. Гербициды контактного действия. Гербициды сплошного действия. Комбинированные гербициды. Гербициды системного действия: производные хлорфеноксисукусной кислоты, феноксипропионовой кислоты, акрилоксифеноксипропионовой кислоты, пиколиновой кислоты. Циклогександионы. Производные сульфонилмочевины: хлорсульфурон, метсульфурон – метил, трибенурон – метил, тифенсульфурон – метил, римсульфурон, трифлусульфурон – метил. Триазины. Хлорацетомиды. Производные ароматических аминов, карбаминовой, тиокарбаминовой и фенилкарбаминовой кислот.

## **Почвоведение.**

Понятие о почве, ее биосферные функции и с/х значение. Предмет и содержание почвоведения. Понятие о почве и плодородии. Почва как компонент биogeоценоза. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. История развития почвоведения как науки. Биосферные функции почвы. Экосистемные (биogeоценотические) функции почв. Глобальные (биосферные) функции почвенного покрова. Сельскохозяйственное значение почвы.

Факторы почвообразования. Классификация факторов почвообразования: почвообразующие породы, климат, рельеф, организмы, возраст почвы и хозяйственная деятельность человека. Роль каждого фактора при формировании почвы.

Морфологические признаки почв. Морфологические признаки почв. Строение профиля. Генетические почвенные горизонты. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразование. Включения. Значение морфологических признаков в изучении почв.

Физические и физикомеханические свойства почв. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды. Физико-механические свойства – пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость. Удельное сопротивление почвы при обработке, спелость почвы. Плужная подошва, поверхностная корка, их образование, борьба с ними. Роль физических и физикомеханических свойств в агрономии. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумуса и состава обменных катионов на изменение физических и физикомеханических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность. Влияние физико-механических свойств почв на качество обработки и удельное сопротивление почвы, износ обрабатывающих орудий, расход горючих и смазочных материалов и рациональное использование с/х машин.

Плодородие почвы. Природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв. Эффективное и экономическое плодородие. Развитие экономического плодородия с развитием производительных сил. Достижения науки и передовых хозяйств в повышении эффективного и экономического плодородия почвы, продуктивности сельскохозяйственных земель. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв и их влияние на повышение их эффективного плодородия. Понятие о степени окультуренности и показатели окультуренности почв.

### **Земледелие.**

История развития земледелия. Зарождение земледельческой культуры на Земле. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие и становление науки.

Факторы жизни растений и законы земледелия. Требования культурных растений к условиям жизни. Законы земледелия и их использование.

Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Водный режим и его регулирование. Воздушный режим и его регулирование. Тепловой режим и его регулирование. Световой режим и его регулирование. Питательный режим и его регулирование

Воспроизводство плодородия почв. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия почвы. Биологические показатели плодородия почвы и их воспроизводство. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте. Почвенная биота и ее активность. Фитосанитарное состояние почвы. Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство

Сорные растения и их вредоносность. Биологические и экологические особенности сорных растений. Понятие о сорных растениях и их происхождение. Вред, причиняемый сорными растениями. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ. Пороги вредоносности сорных растений. Гербакритические периоды культур. Семенная продуктивность сорняков. Способы распространения семян и плодов сорняков. Биологические свойства сорняков. Вегетативное размножение многолетних сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания

Меры борьбы с сорняками. Классификация методов борьбы с сорняками. Биологические методы. Химические методы. Классификация и основы избирательности гербицидов.

Характеристика гербицидов и их применение на сельскохозяйственных культурах. Комплексная борьба с сорными растениями

Научные основы севооборота. Основные понятия и определения. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур. Причины химического порядка. Причины физического порядка. Причины биологического порядка. Причины экономического порядка.

Научные основы обработки почв. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.

Обработка почвы под яровые и озимые культуры. Зяблевая обработка почвы. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры.

Обработка почвы в чистых парах. Обработка почвы в занятых парах. Обработка почвы после непаровых предшественников. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения.

Распространение, факторы развития и вредоносность эрозии. Комплексная защита почв от эрозии. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Противоэрозионные агролесомелиоративные мероприятия. Система почвозащитной обработки почвы. Применение удобрений на эродированных почвах.

Научные основы систем земледелия. Типы и виды систем земледелия. Развитие учения о системах земледелия. Понятие о системах земледелия. История развития систем земледелия. Основоположники учения о системах земледелия. Основные по М.Г. Павлову (для самостоятельного изучения). Прimitивные системы земледелия. Экстенсивные и переходные системы земледелия. Интенсивные системы земледелия. Понятие и сущность современных систем земледелия. Составные части систем земледелия

### **Агрохимия.**

Значение химизации земледелия в ускорении научно-технического прогресса и интенсификации сельскохозяйственного производства в России и других странах. Состояние и перспективы производства и применения минеральных удобрений, химических мелиорантов, накопления и использования местных удобрений в России и других странах. Цель и задачи агрохимического обслуживания сельского хозяйства в РФ. Значение минеральных, органических удобрений и химических мелиорантов в повышении урожайности сельскохозяйственных культур, улучшении качества продукции и плодородия почвы. Зависимость действия удобрений от конкретных почвенно-климатических условий и осуществление комплекса агрономических мероприятий - системы обработки почвы, введения интенсивных сортов, борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, рациональных севооборотов, орошения, мелиорации и механизации. Предмет, методы, цели и задачи агрохимии, взаимосвязи ее с другими агрономическими и биологическими науками. Значение химии, физики и математики для дальнейшего развития агрохимии. Агрохимия - научная основа химизации земледелия. Организация и развитие агрохимического обслуживания сельскохозяйственного производства в РФ. Исторический обзор развития агрохимии в РФ. Роль зарубежных (Ж.-Б. Буссенго, Ю. Либих, Г. Гельригель и др.) и российских ученых (Д.И. Менделеев, А.Н. Энгельгардт, К.А. Тимирязев, К.К. Гедройц и др.) в развитии учения о питании растений и применении удобрений. Роль академика Д.Н. Прянишникова как основоположника российской агрохимии. Физиолого-биохимическое направление, созданное академиком Д.Н. Прянишниковым, как основа развития российской агрохимии. Достижения современной агрохимии и передовой практики в России и за рубежом.

Химический состав и питание растений. Химический состав растений. Химические элементы, необходимые растениям. Растения - концентраты отдельных химических элементов. Содержание основных органических

веществ в растениях. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы, их роль в питании растений. Влияние условий минерального питания на содержание белков, жиров, углеводов и других важных органических соединений, определяющих качество урожаев сельскохозяйственных культур. Создание оптимальных условий питания растений и способы его регулирования с помощью удобрений и мелиорантов - главная задача агрохимии. Содержание и соотношения элементов питания в растениях, биологический и хозяйственный вынос питательных элементов сельскохозяйственными культурами, понятие о круговороте и балансе веществ в земледелии. Развитие представления о поступлении питательных веществ и их усвоении растениями. История представлений о механизмах поступления элементов. Формы соединений, в которых растения поглощают элементы питания. Избирательность поглощения ионов растениями. Теория поглощения элементов питания. Свободное пространство, апопласт и симпласт. Роль цитоплазматической мембраны (плазмалеммы) в поглощении элементов питания. Влияние условий внешней среды (концентрации питательного раствора, соотношения макро- и микроэлементов в питательной среде, влажности почвы, аэрации, тепла и света, реакции среды, физиологической реакции солей, почвенных микроорганизмов) на поступление питательных веществ в растения. Некорневое питание растений. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации, периодичность питания растений. Растительная диагностика питания растений. Комплексная диагностика и ее использование для оптимизации питания растений при различных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Свойства почвы и химическая мелиорация в связи с питанием растений и применением удобрений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Состав почвы. Роль газовой, жидкой и твердой части почвы в питании растений и трансформации удобрений. Минеральная и органическая части почвы как источники элементов питания. Содержание элементов питания растений в различных фракциях минеральной части почвы. Химические соединения почвы, содержащие элементы питания растений. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия. Содержание питательных элементов и их доступность растениям в разных почвах. Потенциальное и актуальное плодородие почвы, группировка почв по уровню актуального плодородия. Химические и биологические процессы в почве и их роль в превращении питательных веществ и повышении эффективного актуального плодородия почвы. Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений. Значение коллоидной фракции почвы в процессах взаимодействия почвы с удобрениями и растениями. Состав и строение почвенного поглощающего комплекса, роль в питании растений, превращении удобрений. Основные закономерности взаимодействия удобрений, мелиорантов и растений с почвенным поглощающим комплексом. Обменное и необменное поглощение почвой катионов. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов в разных почвах. Обменное поглощение анионов. Реакция почв, ее роль в питании

растений и применении удобрений и мелиорантов. Виды кислотности почвы (актуальная, обменная, гидролитическая). Степень насыщенности почв основаниями. Буферная способность почвы. Агрохимическая характеристика основных типов почв РФ. Пути трансформации азотных, фосфорных, калийных и других соединений в почвах и доступность их растениям. Роль агрохимического анализа почв для оценки обеспеченности растений элементами питания, определения и корректировки их потребности доз удобрений.

Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование). Баланс кальция и магния в земледелии и пути его регулирования в России и других странах. Отношение различных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Значение кальция и магния для питания растений. Многостороннее действие извести на почву. Нейтрализация кислотности. Устранение токсического действия алюминия и марганца. Коагуляция почвенных коллоидов и улучшение агрохимических и агрофизических свойств почвы, Влияние извести на разложение органического вещества и мобилизацию питательных элементов почвы. Влияние известкования на доступность макро- и микроэлементов растениям. Определение необходимости известкования и дозы извести в зависимости от кислотности и гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, вида растений и состава культур в севообороте. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву. Виды известковых удобрений (твердые и мягкие известковые породы). Использование отходов промышленности для известкования почв. Агротехнические требования к известковым удобрениям. Нормативы оценки качества известкования. Длительность действия извести. Мелиоративное, поддерживающее и опережающее известкование кислых почв. Эффективность известкования почв в различных севооборотах. Особенности известкования в севооборотах со льном и картофелем. Значение известкования кислых почв при длительном применении физиологически кислых минеральных удобрений. Экономическая эффективность известкования. Способы и приемы повышения эффективности известкования. Химическая мелиорация солонцов - основное условие повышения плодородия почв со щелочной реакцией. Гипсование как мера улучшения солонцов. Изменения, вызываемые в почве гипсом. Эффективность гипсования. Основные материалы, применяемые для гипсования почв. Дозы, сроки и способы внесения гипса. Другие способы, используемые для мелиорации солонцовых почв. Удобрение гипсом бобовых трав. Приемы повышения эффективности гипсования.

### **Растениеводство.**

Пути управления продукционным процессом в растениеводстве. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур. Введение в растениеводство. Центры происхождения растений. Пути управления ростом и развитием растений. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур. Принципы



разработки технологий

Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков I и II групп. Общая характеристика зерновых культур, особенности роста и развития. Причины гибели озимых и меры их предупреждения.

Проблемы, биологические особенности и технология возделывания зернобобовых культур. Проблема растительного белка и пути ее решения. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Условия активной азотфиксации. Особенности азотного питания.

Семеноведение. Теоретические основы семеноведения. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян – энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть. Теоретические основы сортировки и сушки семян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами. Полевая всхожесть.

Масличные культуры. Общая характеристика масличных культур. Особенности биологии и технология возделывания подсолнечника и рапса на семена и зеленую массу.

Особенности биологии и технологии возделывания корне- и клубнеплодов. Общая характеристика корнеплодов. Биология и технология возделывания сахарной свеклы. Проблемы картофелеводства в России. Особенности биологии и современная технология возделывания картофеля.

### **Механизация растениеводства.**

Производственные процессы в сельском хозяйстве. Производственные процессы и их детализация. Условия и особенности применения МТА в сельском хозяйстве

Механизация основной обработки почвы. Задачи основной обработки почвы. Виды основной обработки почвы, особенности их применения. Агротехнические требования при основной обработке почвы. Система машин их классификация. Типы рабочих органов плугов и плоскорезов-глубококорыхлителей. Устройство и рабочий процесс тракторного плуга и глубококорыхлителя. Подготовка машин к работе.

Механизация поверхностной обработки почвы. Задачи поверхностной обработки почвы, ее виды и агротехнические требования, предъявляемые к поверхностной обработке почвы. Система машин и их классификация. Назначение, устройство, рабочий процесс и основные регулировки: борон, лушпильников, культиваторов и катков. Комбинированные орудия и их преимущества перед однооперационными машинами. Подготовка машин к работ.

Механизация внесения удобрений. Значение удобрений, их виды и способы внесения. Агротехнические требования при внесении удобрений. Система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки навозоразбрасывателей и жижеразбрасывателей, разбрасывателей минеральных удобрений, подкормшиковопрыскивателей. Подготовка машин к работе

Механизация ухода за посевами и защиты растений. Задачи ухода за посевами и защиты растений. Виды и способы защиты растений, агротехнические требования. Система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки: протравливателей, опыливателей, опрыскивателей и аэрозольных генераторов. Подготовка машин к работе

### **Безопасность жизнедеятельности.**

Законодательная база безопасности жизнедеятельности Введение. Основные понятия. Термины и определения. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Структура дисциплины и краткая характеристика её основных модулей. Концепция национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации – основные положения. Вопросы БЖД в законах и подзаконных актах. Законодательство о труде (ТК РФ). Подзаконные акты по охране труда (ОТ). Нормативнотехническая документация: единая, межотраслевая, предприятий и организаций. Нормы и правила. Инструкции по ОТ. ССБТ, стандарты по безопасности труда, технические регламенты. Объекты регулирования и основные положения. Охрана окружающей среды (ООС). Нормативно – техническая документация по охране окружающей среды. Системы стандартов «Охрана природы». Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Структура законодательной базы – основные законы и их сущность: Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности». Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) – Структура и основные стандарты.

Организационные вопросы БЖД Система управления БЖД в Российской Федерации, в регионах, сельских зонах, на предприятиях и в организациях. Министерства, агентства и службы их основные функции, обязанности, права и ответственность в области различных аспектов безопасности. Кризисное управление в чрезвычайных ситуациях- российская система управления в чрезвычайных ситуациях – система РСЧС, система гражданской обороны – сущность структуры, задачи и функции. Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Государственная экологическая экспертиза и оценка состояния окружающей среды, декларирование промышленной безопасности, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест – понятие, задачи, основные функции, сущность, краткая характеристика процедуры проведения. Аудит и сертификация состояния безопасности. Экологический аудит и экологическая сертификация, сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда – сущность и задачи. Планирование работ по ОТ, их стимулирование. Виды контроля условий труда: государственный и общественный. Аттестация рабочих мест и сертификация условий труда.

Санитарно-промышленная лаборатория предприятия. Метрологическое обеспечение. Регистрация, учет и расследование несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Особенности расследования несчастных случаев различных видов. Подготовка и повышение квалификации ИТР по БЖД. Ответственность ИТР за соблюдение нормативных условий и безопасности деятельности подчиненных, соблюдение нормативных воздействий производства на окружающую среду. Соглашение по охране труда, роль профсоюзов. Чрезвычайные ситуации в законах и подзаконных актах. Министерство по ГО и ЧС. Создание единой государственной системы по предупреждению и действиям в ЧС. Система управления ГО на предприятии, организации оповещения, формирования ГО, порядок их создания, обучения, оснащения, их возможности. Специализированные формирования на аварийно- и экологически опасных объектах.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного промышленного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

### **Селекция и семеноводство.**

Введение в дисциплину. Основные проблемы и направления селекции. Учение об исходном материале. Селекция как наука. Ее связь с другими научными дисциплинами. Сорт и гибрид – основные объекты селекции. Цели, задачи и направления селекции.

Отбор как основной метод в селекции растений. Аналитическая селекция. Теоретические основы отбора. Методы отбора. Измерение и прогноз отбора.

Внутривидовая гибридизация. Синтетическая селекция. Принципы подбора родительских пар. Классификация типов скрещивания и цели их применения. Способы искусственного скрещивания и техника гибридизации. Методы работы с гибридными поколениями.

Введение в семеноводство. Основные задачи семеноводства. Система семеноводства. Схемы первичного и элитного семеноводства. Технологии производства высококачественных семян.

Система семеноводства. Особенности и принципы организации промышленного семеноводства. Опыт организации и специализации семеноводства в разных зонах страны.

Сортосмена и сортообновление. Элита, репродукции и категории сортовых семян. Сортовые и посевные качества семян. Научно обоснованные сроки сортообновления.

Схемы и методы создания элиты сельскохозяйственных культур. Индивидуально-семейный, массовый отбор. Методы половинок и контролируемого переопыления. Схемы первичного и элитного семеноводства.

## **Организация производства и предпринимательства в АПК.**

Организационноэкономические основы сельскохозяйственных предприятий. Специфика организации сельскохозяйственного производства. Особенности сельского хозяйства. Закономерности организации сельскохозяйственного производства. Закономерности рыночных отношений и их особенности в сельскохозяйственном производстве. Принципы организации сельскохозяйственного производства и условия их реализации.

Содержание и сущность предпринимательской деятельности в АПК. Цели и задачи предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы, функции и условия развития предпринимательства. Схема осуществления предпринимательской деятельности. Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Предпринимательство как основа экономической активности граждан, их объединений.

Организационноправовые формы. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное и коллективное предпринимательство. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности: достоинства и недостатки.

Организация производства, переработки и хранения растениеводческой продукции. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства, и способы управления ими. Технологии хранения продукции растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продукции растениеводства. Хранение и переработка зерна. Хранение и переработка плодоовощной продукции. Переработка технических культур. Физиологические процессы, происходящие в растительных массах при хранении.

## **Технология хранения и переработки продукции растениеводства.**

Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Введение в дисциплину. Научные основы хранения и переработки продукции растениеводства. Хранение зерна и семян.

Хранение картофеля, овощей и плодов. Переработка овощей и плодов. Переработка зерна и маслосемян. Производство муки

## **Стандартизация и сертификация продукции растениеводства.**

Стандартизация как основа нормирования качества продукции растениеводства. Роль стандартизации в увеличении производства, повышении качества продукции растениеводства. Народно-хозяйственное значение проблемы повышения качества продукции. Повышение биологической, энергетической и технологической ценности продуктов – один из путей сокращения дефицита продовольствия. Связь стандартизации с другими дисциплинами, изучаемыми в сельскохозяйственных вузах. Значение курса стандартизации и сертификации продукции растениеводства в профиле подготовки специалистов сельского хозяйства.

Основы стандартизации, метрологии и оценки соответствия. Основы

стандартизации. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и оценке соответствия. Принципы технического регулирования. Технические регламенты (ТР). Содержание и применение ТР. Структура ТР. Порядок разработки и принятия ТР. Сущность стандартизации. Основные понятия и термины в области стандартизации: стандартизация, стандарт, совместимость, взаимозаменяемость и др.

Нормативные документы по стандартизации: стандарты, общероссийские классификаторы, правила по стандартизации (ПР), свод правил, рекомендации по стандартизации (Р), технические условия (ТУ). Категории стандартов: национальные стандарты (межгосударственные стандарты – ГОСТы и государственные стандарты Российской Федерации – ГОСТ Р) и стандарты организаций. Виды стандартов: основополагающие, стандарты на термины и определения, стандарты на продукцию (услуги), стандарты на процессы (работы), стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа. Объекты стандартизации по категориям и видам стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Организация информации о стандартах. Обеспечение стандартами и техническими условиями. Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов. Международная и региональная стандартизация. Значение международного сотрудничества в области стандартизации, метрологии и управления качеством для развития научно - технических и экономических связей России, и стран СНГ с зарубежными странами. Задачи и структура Международной организации по стандартизации (ИСО). Участие России и стран СНГ в работе ИСО. Международные организации, принимающие участие в международной стандартизации: ФАО ООН, ВОЗ

**Итоговая аттестация. Экзамен.**

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

Для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории и оборудование:

а) аудитории, оснащенные обычной доской, партами – для проведения лекционных и практических занятий;

б) компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;

в) аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;

г) библиотека с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;

д) лаборатория «Агротехнологии», лаборатория «Современные агротехнологии и мониторинг плодородия почв»;

е) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;

ж) класс открытого доступа в Интернет.

При использовании электронных изданий, каждый обучающийся обеспечен во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Продолжительность учебного часа теоретических занятий составляет 1 академический час (45 минут).

#### **3.2 Требования к квалификации педагогических кадров.**

Организационно-педагогические условия реализации Программы обеспечивают реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Педагогические работники, реализующие Программу, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

#### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

##### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы Основная литература**

1. Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 424 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>

2. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2014 - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>

3. Посыпанов, Г.С. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: ИНФРА-М, 2016. - 612 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495875>

4. Практикум по растениеводству [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Парахин и др.; под ред. Н. В. Парахина. - М.: КолосС, 2013. - 334 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207720.html>

## 8.2 Дополнительная литература

1. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>

2. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиоров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561>

3. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников; - Москва: Юрайт, 2014. - 527 с.

4. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2015. - 464 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331>

5. Посыпанов, Г.С. Растениеводство. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 255 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473071>

6. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебник / Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. - СПб.: Квадро, 2015. - 576 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60231>

7. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437783>

8. Растениеводство. Лабораторно- практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Фурсова [и

др.]; под ред. А. К. Фурсовой. - СПб: Лань, 2013. - 432 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32824](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824)

9. Растениеводство. Лабораторно- практические занятия. Т. 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Фурсова [и др.]; под ред. А.К. Фурсовой. - СПб: Лань, 2013. - 384 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32825](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825)

10. Баздырев, Г.И. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Баздырев. - М.: Инфра-М, 2013. - 608 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>

11. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Таланов. - М.: КолосС, 2013. - 279 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204514.html>

12. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г. С. Посыпанов и др.; под ред. Г. С. Посыпанова. - М.: КолосС, 2013. - 612 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205511.html>

### **Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:**

- Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Электрон. журн. - Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Издается с 1878 года. - Режим доступа: <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia>. - Загл. с экрана.

9. Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. - Электрон. журн. - Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. - Издается с 1924 года. - Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53054](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054). - Загл. с экрана.



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Требования к результатам освоения программы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Результаты обучения освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПКУВ-1 Способен организовать производство продукции растениеводства</p> <p>ПКУВ 1.1. Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства</p>	<p>Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов.</p> <p>Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.</p> <p>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.</p> <p>Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Оценка результатов деятельности слушателей во время выполнения практических работ. Оценка результатов и наблюдение за деятельностью обучающихся во время проведения за-четных занятий.</p> <p>Промежуточная аттестация в виде тестирования</p> <p>Итоговая аттестация – экзаменпо контрольным вопросам.</p>

<p>ПКУВ 1.2. Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства</p>	<p>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 системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации          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.          Контроль освоения севооборотов, их соблюдения и внесение изменений в ротационные таблицы в случае необходимости.          Определение потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.          Реализация мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона.          Оперативное управление интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона.          Оперативное управление системой применения удобрений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур, почвенной и растительной диагностики в условиях конкретного вегетационного сезона.          Реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.          Контроль хранения, подготовки к применению и применения органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>соблюдением требований охраны окружающей среды.          Контроль хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.          Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Принятие корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества.</p>	
<p>ПКУВ-2 Способен анализировать технологический процесс как объект управления          ПКУВ-2.1. Организует работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства          ПКУВ-2.2. Принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях          ПКУВ-2.3. Организует проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках          ПКУВ-2.4. Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации          ПКУВ-2.5. Осуществляет контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины          ПКУВ-2.6. Планирует современный агробизнес в изменяющихся условиях рынка</p>	<p>Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства. Принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях. Проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках. Контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации. Планирование современного агробизнеса в изменяющихся условиях рынка.</p>	<p>Оценка результатов деятельности слушателей во время выполнения практических работ. Оценка результатов и наблюдение за деятельностью обучающихся во время проведения зачетных занятий.          Промежуточная аттестация в виде тестирования          Итоговая аттестация – экзамен по контрольным вопросам.</p>

## 4.2 Форма аттестации

4.2.1 промежуточная аттестация – зачет, экзамен;

4.2.2 итоговая аттестация – экзамен.

## 4.3 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы.

Диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

## 4.4 Контроль и оценка результатов освоения

Порядок осуществления текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации слушателей, установление их форм и периодичности отражено в Программе и материалах для проведения текущей и итоговой аттестации слушателей.

Промежуточная аттестация слушателей проводится в форме устного опроса.

Шкала оценивания промежуточной аттестации «зачет»:

Результат	«зачет»	«незачет»
Критерий	51% - 100% вопросов/заданий	<50 %

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Объект оценки	Критерии оценивания	Результат промежуточной аттестации
Знания слушателя	Уверенное и полное объяснение содержания билета, уверенные и полные ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.	Отлично
	Достаточно уверенное и полное объяснение содержания билета, уверенные ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.	Хорошо
	Неполное объяснение, затруднения в изложении содержания билета, неуверенные и неполные ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.	Удовлетворительно
	Неумение объяснить содержание билета невозможность ответить на дополнительные вопросы членов комиссии.	Неудовлетворительно