



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

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.04 АГРОНОМИЯ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Агрономии и агроэкологии
УРОПС

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (далее по тексту – ОПОП) соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. N 699 и зарегистрированный в Минюсте России 15.08.2017 г. N 47775 (с дополнениями и изменениями) (далее по тексту – ФГОС ВО).

1.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО, соотнесенные с установленными компетенциями

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10	Базис университета	
УК-5	История России	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль истории и истории России как науки и учебной дисциплины в системе социально - гуманитарного знания, условия и причины возникновения истории как области гуманитарного знания, основные этапы развития исторического знания в России; - роль истории в формировании исторической памяти российского народа, значение исторической памяти, как фактора формирования общенационального самосознания, необходимость изучения истории России; - общие понятия об исторических источниках и историографии, принципы (историзм, объективность, системный анализ) изучения истории, основные общенаучные (индукция, дедукция, анализ и синтез) и основные специальные исторические (проблемно-хронологический и сравнительно-исторический) методы изучения истории; - содержание антропогенеза и социогенеза, причины и условия возникновения классового общества и государства; - основные факты, события и процессы истории России во взаимосвязи с европейской и мировой историей, причинно-следственные связи и обусловленность исторических событий и процессов; - периодизацию истории России как непрерывного исторического процесса; - исторические условия, отличительные черты и этапы формирования России как государства-цивилизации, многонационального и многоконфессионального государства, основные этапы и определяющие направления и тенденции развития многонациональной и многоконфессиональной культуры России, духовной жизни страны в контексте складывания общероссийской идентичности; - основные этапы и направления внешнеполитической деятельности России в различные периоды истории; - содержание современных глобальных политических, экономических и социальных процессов, роль и место России в этих процессах; - причины и обстоятельства образования Калининградской области в составе РСФСР Союза ССР, основные факты, события, процессы и этапы становления и развития Калининградской области; - направления развития российской научно-технической мысли, открытия и достижения российских ученых и инженеров.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять поиск учебной, научной, научно-популярной и общественно-политической информации в печатных изданиях и поисково-информационных системах сети Интернет по вопросам и темам истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, а также вопросам, связанным с выяснением роли и места России в глобальных политических, экономических, социальных и культурных событиях и процессах;
- формировать самостоятельные, научно обоснованные, аргументированные и систематизированные суждения и выводы о фактах, событиях, процессах и периодах истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, роли Российской Федерации в современных глобальных мировых политических, экономических и социальных процессах; вести соответствующие диалоги и дискуссии;
- анализировать, систематизировать и использовать информацию, необходимую для изучения истории России, истории Калининградской области, а также изучения связанных с историей России событий, процессов и периодов всеобщей истории, информацию, связанную с общественно-политическими событиями и процессами, происходящими в современной России и мире;
- выявлять фальсификации российской истории, лженаучные и паранаучные точки зрения на российскую историю;
- при несомненном праве на собственные суждения, отстаивать гражданскую, патриотическую позицию по отношению к истории России, истории Калининградской области, избегать политически ангажированных и односторонних оценок событий и процессов истории России и всеобщей истории, общественно-политических событий и процессов, происходящих в современной России;
- критически относиться, руководствуясь гражданской, патриотической позицией, принципами историзма и объективности, к историческим фальсификациям, непрофессиональным, политически ангажированным, русофобским суждениям об истории России, истории Калининградской области, разоблачать эти суждения, используя знания и умения, полученные при изучении дисциплины «История России»;
- выражать и обосновывать самостоятельные, аргументированные суждения, об истории России, истории Калининградской области, основанные на общегуманитарной культуре, знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины «История России», формулировать их в устном и письменном виде в соответствии с грамматическими и лексическими нормами русского языка и принципами рационального, логического мышления;

Владеть:

- навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира;

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам); - приемами исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.).
<p>УК-5</p>	<p>Основы российской государственности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. <p><u>Иметь представление о:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах; - ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

		<p>- наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России.</p>
УК-10	Правовая компетентность и гражданская позиция	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории права; - правовые понятия, принципы и институты различных отраслей права; - нормы Конституции РФ и иных правовых актов, регулирующих права, свободы и обязанности человека и гражданина; - понятие, признаки, состав и виды правонарушений как формы девиантного поведения; - понятие и виды дефектов правосознания; - виды и особенности ответственности за нарушения конституционных прав и свобод человека и гражданина, коррупционные проявления, нарушения законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать правовые нормы и институты, а также правоприменительную практику; - работать с документацией правового характера; - решать правовые задачи в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей; - выявлять признаки коррупционного поведения и правовыми средствами противодействовать коррупционным проявлениям; - решать правовые задачи в сфере противодействия экстремизму и терроризму; - определять виды правонарушений как формы девиантного поведения <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - юридической терминологией, навыками поиска, анализа и практического применения нормативных актов с учетом правоприменительной практики; - навыками работы со справочно-правовыми системами «Консультант-Плюс» и «Гарант» и иными информационными правовыми ресурсами; - навыками ведения документации правового характера и составления процессуальных документов в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей; - основами дефектологических знаний и инклюзии, а также особенностями их использования в социальной и профессиональной сферах; - навыками профилактики и противодействия противоправному поведению, коррупции, экстремизму и терроризму.
УК-5	Философия	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии; - содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <p><u>Уметь:</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - приемами ведения дискуссии и полемики; - навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3; УК-6	Основы самоорганизации, командообразования и лидерства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие лидерства и поведенческие индикаторы лидера, классификации видов лидерства; - особенности самоорганизации и методы управления деятельностью команды; - методы диагностики и решения проблем командной работы; - инструменты командной работы и эффективного взаимодействия. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать траекторию своего профессионального развития, использовать методы саморегуляции, и самообучения; - применять полученные знания для решения социальных, профессиональных, личностных задач в процессе командной работы; - повышать эффективность деловых коммуникаций группы; - пользоваться основными приемами лидерского поведения и общекорпоративной работы в зависимости от особенностей управленческой ситуации и поставленных целей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования целей группы, воздействия на ее социально-психологический климат; - инструментами командной работы и эффективного взаимодействия; - технологиями эффективного планирования собственного времени, выявления и развития ключевых характеристик лидерского поведения.
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	<p><u>Знать:</u></p> <p>основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>навыками создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

<p>УК-7</p>	<p>Физическая культура и спорт, в т.ч. «Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)»</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека; - принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; - возможности адаптационных резервов организма человека; - основные методы физического воспитания и самовоспитания; - принципы здорового образа жизни; основные методы физического воспитания и самовоспитания. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека; - развивать адаптационные резервы своего организма; - укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и средствами организации здорового образа жизни; опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания; - навыками организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом, в том числе оздоровительной физической культурой.
<p>УК-9</p>	<p>Экономическая культура</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные характеристики рынка, виды конкуренции и монополий, основные принципы экономического анализа для принятия решений; - факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития; - особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней,

		<p>особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, последствия влияния государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов; - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.); - принципы личного экономического и финансового планирования и ведения личного бюджета. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений; - принимать обоснованные финансовые решения на различных этапах жизненного цикла. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида как экономического агента; - методами решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования.
УК-4	Иностранный язык	
	Иностранный язык	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации общекультурного содержания из зарубежных источников. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - начинать/вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); высказывать своё мнение, просьбу; отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматическими навыками, необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.
	Иностранный язык: Русский язык как иностранный	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определенный корпус лексических единиц русского языка (объем лексического

		<p>минимума должен достигать 10 000 единиц), его грамматический строй, фонетическую систему, нормы и правила употребления языковых единиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурные особенности носителей языка, чтобы адекватно понимать их и использовать эти знания в процессе общения; - правила речевого этикета и принятые в стране изучаемого языка нормы поведения в основных ситуациях повседневного, общекультурного и профессионального общения. <p><u>Уметь:</u></p> <p>в области чтения и аудирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и воспринимать на слух тексты разных типов (социокультурного, общественно-политического и научного характера); находить и вычленять в текстах все содержательные блоки, самостоятельно ориентироваться в семантической, структурной и коммуникативной организации текста; - вычленять в содержательных блоках главную, дополнительную (детализирующую, конкретизирующую и иллюстрирующую информацию) и избыточную информацию; - прогнозировать динамику развертывания содержания текстов разного характера по заголовку, содержанию первого и последнего абзацев, а также опираясь на знание структуры текста, на средства межфразовой связи; - сопоставлять информацию двух или более текстов, вычленять новое и уже известное; - точно воспринимать устные речевые стимулы, корректировочные реплики (в том числе и эллиптические по форме), формулирующие коммуникативные задачи; - полностью понимать специализированные тексты в рамках профессиональной компетенции, уметь критически оценить прочитанное; - понимать специализированные тексты вне своей профессиональной компетенции, эффективно пользоваться словарем для уточнения значения незнакомых терминов; - понимать как живую, так и записанную устную речь в рамках как знакомой, так и незнакомой тематики в личной, общественной, образовательной и профессиональной сферах общения (лекции, беседы, доклады, интервью, радио/теленовости и т.д.), с различной степенью проникновения в содержание (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации); критически оценивать услышанное. <p>в области говорения и письма:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реагировать на высказывания собеседника (задавать уточняющие вопросы, переспрашивать, обращаться с просьбой, объяснять что-л., повторить что-л. и пр.); дать оценку, выразить согласие/несогласие, привести контраргументы; - при опоре на прочитанный или воспринятый на слух текст воспроизвести его (устно или письменно) с необходимой коммуникативно заданной переработкой; - владеть навыками компрессии на всех уровнях: текст, абзац, предложение; - производить сознательно-оценочную переработку текста: формулировать свою позицию (точку зрения) и давать оценку содержания текста с этой позиции; обобщать информацию
--	--	---

		<p>двух или более текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в обсуждении текста, уметь подвести итоги обсуждения, обобщив информацию, воспринятую в диалоге; - построить собственное речевое произведение (в устной или письменной форме) типа сообщения, повествования, рассуждения на бытовые, социокультурные и научные темы; - писать различные виды писем (личные или делового характера), используя соответствующий стиль речи; - охарактеризовать объект своего исследования, цели, задачи работы, изученный материал; обосновать актуальность своего исследования, изложить историю вопроса, охарактеризовать литературные источники исследования; - самостоятельно создавать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объема (отчёт по выполненной работе; рецензия/отзыв по прочитанному материалу; записи по прослушанной лекции/презентации на семинаре; тезисы к докладу, курсовую и дипломную работу); - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов; - поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять презентации. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определенным лексическим минимумом, необходимым для понимания и продуцирования высказывания в условиях повседневной и профессиональной коммуникации; - навыками выбора и использования адекватных языковых средств и форм в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации; - грамматическими (синтаксическими и словообразовательными) навыками, необходимыми для понимания различных видов коммуникативных высказываний, а также для построения целостных и логичных высказываний разных функциональных стилей; - навыками письменной речи для составления профессионально ориентированных текстов разных типов (научные тексты типового содержания, индикативный, информативный и обзорный рефераты, курсовая и дипломная работы).
УК-1; ОПК-7	Цифровой модуль	
ОПК-7	Информатика и основы программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, понятие сигнала, как средства передачи информации, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации; – единицы измерения количества и объема информации; – позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах; – основные понятия формальной логики, высказывание и суждение, истинность и ложность высказываний, основные логические операции и формулы, логические основы работы ЭВМ;

- историю развития ЭВМ, архитектуры ЭВМ, принципы фон Неймана;
 - состав персонального компьютера, назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера: центрального процессора и системных шин, системной памяти: ОЗУ, ПЗУ, кэш, назначение и характеристики микропроцессорных систем;
 - внешние и внутренние запоминающие устройства, основные характеристики запоминающих устройств;
 - устройства ввода, видео- и звуковые адаптеры, сканеры, принтеры, плоттеры, мониторы;
 - - назначение и структуру системного программного обеспечения компьютера, характеристики составляющих его элементов, функции утилит, назначение, основные функции, классификацию операционных систем, базовые технологии работы в ОС, классификацию компьютерных вирусов по различным признакам и способы защиты от них;
 - понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения;
 - основные возможности и особенности СУБД Access, принципы работы с объектами СУБД Access;
 - назначение и основы применения баз данных и знаний.
 - основные модели хранения данных и знаний; их достоинства и недостатки;
 - основные понятия реляционной модели данных; общие сведения о проектировании баз данных, нормализации баз данных;
 - назначение и краткую характеристику основных компонентов вычислительных сетей, основные требования к вычислительным сетям, модели взаимодействия открытых систем, понятие протокола;
 - современные технологии и методы программирования, структуру и архитектуру программного обеспечения.
- Уметь:
- измерять информацию;
 - переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления;
 - применять логические операции, представлять логические выражения в виде формул, определять истинность и ложность высказываний, строить простейшие логические схемы;
 - использовать конфигурацию компьютера для организации информационно-вычислительных процессов;
 - использовать различные запоминающие устройства для хранения информации;
 - применять устройства для ввода/вывода информации различного вида;
 - использовать сервисные программы: форматирование диска, дефрагментация данных на диске, антивирусы, архиваторы, настраивать интерфейс пользователя операционной системы;

		<ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции с файлами и папками; – создавать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты; – использовать модели хранения баз данных и знаний; – проектировать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами; – различать и расшифровывать IP-адрес, доменное имя компьютера, универсальный адрес ресурса; – использовать средства сетевых сервисов; применять методы безопасного использования сервисов Интернета; – применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления простейших логических схем; – навыками использования функционала операционной системы для решения пользовательских задач; – навыками использования прикладных (офисных) программ; – навыками решения функциональных задач с использованием пакетов математических программ; – навыками создания простейших баз данных; – навыками составления простейших алгоритмов; – основными средствами и методами разработки алгоритмов; – основными приемами программирования на языке высокого уровня.
<p>УК-1; ОПК-7</p>	<p>Анализ данных и искусственный интеллект</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы анализа и оценки информации, полученной в том числе с помощью цифровых средств; – классификацию задач систем искусственного интеллекта; – методы и средства искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – критически оценивать надежность источников информации в условиях неопределенности и избытка/недостатка информации для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде; – осуществлять поиск данных в открытых источниках и специализированных библиотеках; – выявлять и анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее структурные составляющие и связи между ними; – применять методы анализа данных при решении профессиональных задач;

		<ul style="list-style-type: none"> – выбирать современные технологии искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – аналитическими и системными навыками, способностью к поиску информации; – навыками подготовки и очистки данных, предназначенных для обработки системами искусственного интеллекта; <p>современными программными средствами для решения задач анализа данных в профессиональной деятельности.</p>
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	Проектный модуль	
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	Общественный проект "Обучение служением"	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа социокультурной ситуации и определения актуальных проблем; – основы планирования проектов; способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития; – способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов; – закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; механизмы эффективного межкультурного взаимодействия; – принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать ситуацию в обществе, для выявления актуальных социальных проблем, требующих решения; – планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности; – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения; – понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать

		<p>коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей;</p> <p>– эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>– анализом социокультурной ситуации, определять проблемы и исследовать социокультурный контекст;</p> <p>– методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>– методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;</p> <p>– способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления;</p> <p>технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля; технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.</p>
<p>УК-2</p>	<p>Основы проектной деятельности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и содержание процессов управления проектом; - базовые понятия и модели управления проектом; - назначение и виды торгов и контрактов при управлении проектом; - методы планирования проекта, бюджетирования проекта, задачи менеджера проекта; - современную концепцию управления качеством при реализации проекта; - методы и процедуры оценки и контроля результатов выполнения проекта, управления прогрессом проекта; - современное программное обеспечение в области управления проектами; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планы проекта, в том числе определять способы достижения целей проекта; - составлять сетевой график реализации проекта, осуществлять контроль над проектом; - выбирать оптимальный тип бюджета, осуществлять контроль над реализацией бюджета проекта; - использовать организационный инструментарий управления проектом; - управлять деятельностью команды проекта;

		<ul style="list-style-type: none"> - организовывать взаимодействие участников проекта; - использовать информационные технологии и коммуникации в управлении реализацией проекта; - использовать пакеты прикладных программ для управления проектами; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - специальной терминологией проектно-управленческой деятельности; - методами и процедурами сбора и обработки информации по проекту; - нормативно-правовой базой для управления реализацией проекта; - основами сетевого и календарного планирования и управления проекта; - методами контроля бюджета проекта, оценки эффективности и рисков проекта; - методикой регулирования взаимодействия участников проекта; - методикой анализа эффективности реализации проекта; - методами и организационными навыками решения практических задач управления реализацией проекта.
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Естественнонаучный и инженерный модуль	
ОПК-1	Высшая математика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, а также их простейшие приложения в профессиональных дисциплинах; - методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.) - основные применения теории вероятностей и математической статистики в прикладных задачах. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики; - ставить цели и формулировать математическую постановку задач, связанных с реализацией профессиональных функций; - прогнозировать возможный результат предлагаемого математического решения, уметь оценивать его значения; - переводить экономические задачи с описательного языка на язык математики; - строить математические модели прикладных задач с оптимальным выбором их решения, анализа и оценки полученных результатов; - оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы;

			<ul style="list-style-type: none"> - математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; - математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам; - способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.
ОПК-1	Химия	«Неорганическая химия»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - химические системы; - методы и средства химических исследований; - основные теоретические представления в органической химии; номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности. <p><u>Уметь:</u> самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами химического анализа; - навыками самостоятельной экспериментальной работы в области органической химии при решении профессиональных задач.
		«Органическая химия»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - химические системы; - методы и средства химических исследований; - основные теоретические представления в органической химии; номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности. <p><u>Уметь:</u> самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами химического анализа; - навыками самостоятельной экспериментальной работы в области органической химии при решении профессиональных задач.
ОПК-1	Микробиология		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологию, систематику, физиологию, и экологию микроорганизмов; роли микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - провести санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха; - выделить и идентифицировать различные группы почвенных бактерий и микроскопических грибов, определить биологическую активность почвы. <p><u>Владеть:</u> навыками работы с микроорганизмами, с правилами техники безопасности;</p>

			<p>работы с живыми культурами микробов, микроскопическими препаратами, с питательными средами, с лабораторным микробиологическим оборудованием; с методами выделения чистой культуры и идентификации микроорганизмов. с методиками микробиологического анализа различных почвенных образцов.</p>
ОПК-4; ПК-1; ПК-2	Системы агротехнологий	«Луговоеводство и кормопроизводство»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - биоэкологические особенности растений сенокосов и пастбищ, классификацию природных кормовых угодий (ПКУ); - системы поверхностного и коренного улучшеный ПКУ; - системы организации и рационального использования сенокосов и пастбищ, принципы организации зеленого конвейера, способы и порядок уборки кормовых культур; - обоснование обустройства кормовых угодий. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать структуру травостоя в зависимости от хозяйственного использования; - составлять план использования пастбищ и организации пастбищной территории; - определять качество сена, сенажа, силоса; - определять урожайность кормовых культур. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационального использования сенокосов и пастбищ, методами определения продуктивности сенокосов и пастбищ, принципами составления травосмесей, соответствующих краткосрочному, среднесрочному и долговременному использованию кормовых угодий. - осуществлением контроля реализации технологического процесса заготовки кормов в соответствии с разработанными технологиями; - принятием корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса заготовки кормов от запланированных сроков, объемов и критериев качества.
		«Системы агротехнологий»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование технологий производства продукции растениеводства, этапы освоения систем агротехнологий; - подготовку технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов. - методики расчета материальных и энергетических затрат при производстве сельскохозяйственной продукции и способы их снижения; - правила работы с электронными системами документооборота и со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства;

			<ul style="list-style-type: none"> - составлять технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур и план освоения систем земледелия; - комплектовать агрегаты и определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт; - пользоваться специальным программным обеспечением для разработки технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования системы агротехнологий с учетом почвенно-климатических условий региона; - правилами работы со специальным программным обеспечением при разработке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; правилами работы с электронными системами документооборота.
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Модуль направления		
ПК-1	Ботаника и экология растений	<p>«Ботаника»</p> <p>«Экология растений»</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру основных вегетативных органов покрытосеменных, их метаморфозов на клеточном, тканевом и органном уровнях, строение генеративных органов покрытосеменных и процесс образования семян и плодов; - многообразие мира растений, эволюцию их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на земле, возможности их использования в сельском хозяйстве; - требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания; - базовые (общепрофессиональные) представления о теоретических основах общей экологии. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам, определять фазы развития культурных растений, хозяйственную ценность; - устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; - применять экологические методы исследований, используемые при изучении сообществ живых организмов при решении типовых профессиональных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами полевых и камеральных ботанических исследований растений; - сбором информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; - основными методами, применяемыми в популяционной экологии растений, методами экологии микроорганизмов и растений.
ОПК-5	Методика опытного дела		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы научной агрономии и основные элементы методики полевого

		<p>опыта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета норм высева семян в условиях проведения опытов (лабораторных, полевых, производственных); - основные принципы обработки данных полевого опыта и влияния методики полевого опыта на его ошибку; - состав, функции, возможности использования информационных технологий, основы работы с электронными системами документооборота в опытном деле. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать земельный участок для опыта - планировать, закладывать и проводить многолетние однофакторные и многофакторные опыты; - проводить наблюдения и учеты в опытах; - вести документацию и отчетность по опыту, пользоваться системами электронного документооборота. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой закладки полевого опыта; - методикой планирования эксперимента и ведения наблюдений в опыте; - методами предварительной обработки экспериментальных данных; - принципами обработки многолетних данных полевых опытов с использованием системы электронного документооборота.
<p>ОПК-4; ПК-1</p>	<p>«Сельскохозяйственная биология и агрометеорология»</p> <p>Агрочвоведение</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сельскохозяйственные экосистемы, их классификации и особенности; - пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах - состав, баланс, методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации; - температурный и водный режим почвы и воздуха и методы измерения; - опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; - составляющие климата и его оценку для целей сельскохозяйственного производства; - виды и методы агрометеорологических наблюдений, агрометеорологических прогнозов, использование агрометеорологической информации в аграрном производстве. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявления экологических особенностей агрокультур и конструирования агроценозов; - измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давление, осадки, направление и скорость ветра; - составлять агрометеорологические прогнозы; - анализировать агрометеорологические условия. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных агроэкосистем в зависимости от экологических

			<p>условий; - навыками описания и учета агрометеорологических условий произрастания растений; - полученными знаниями для анализа и оценки агроэкосистем.</p>
		«Почвоведение»	<p><u>Знать:</u> - современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; - требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы; - происхождение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - правила работы со специальным программным обеспечением по оценки почвенных условий, необходимых при разработке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур. <u>Уметь:</u> - идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие. <u>Владеть:</u> - методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв; - навыками работы с почвенными картами.</p>
ОПК-4; ПК-1; ПК-2	Растениеводство	«Растениеводство»	<p><u>Знать:</u> - анатомию, морфологию, систематику и происхождение основных полевых культур; факторы жизни растений и методы их регулирования; методы повышения устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным факторам среды; - закономерности роста развития растений и формирование урожая, методы регулирования продуктивности полевых культур и качества урожая; - современные технологии возделывания полевых культур: требования к качеству посевного (посадочного) материала; методика расчета норм высева семян; сроки, способы и нормы высева (посадки), глубина посева в зависимости от почвенно-климатических условий; способы ухода за растениями; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; - правила работы со специальным программным обеспечением при разработке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур. <u>Уметь:</u> - распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние, устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия; - разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства и составлять технологическую схему возделывания культур: определять качество посевного материала, рассчитывать норму высева семян с учетом их посевной годности, общую потребность в семенах, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных</p>

			<p>агроландшафтных условий; определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве; - пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода обработки почвы, посева, ухода за растениями и уборки; системами электронного документооборота. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами распознавания полевых культур по всходам, соцветиям и плодам и обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; - методами управления и контроля реализации технологических процессов производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.
		«Сельскохозяйственная экология»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы и закономерности, влияющие на развитие, жизнедеятельность и географическое распространение организмов, закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны окружающей среды. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных методик и приборов. <p><u>Владеть:</u> навыками работы ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>
ОПК-3	Управление охраной труда на предприятиях АПК	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые, нормативно-технические и организационные основы охраны труда на предприятиях агропромышленного комплекса; - требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей в области сельскохозяйственного производства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы защиты от опасных факторов и способы обеспечения комфортных условий работы на предприятиях АПК; - выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в агропромышленном комплексе. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда; - способностью разрабатывать инструкции и мероприятия по обеспечению охраны труда. 	
ОПК-6	Экономика организаций АПК	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий и 	

		<p>организаций АПК; - методы и приемы экономических исследований; - методы оценки эффективности функционирования предприятия. <u>Уметь:</u> - выявлять проблемы, связанные с повышением эффективности функционирования предприятий и организаций, предлагать способы их решения и оценивать результаты; - систематизировать и обобщать информацию; - использовать информационные технологии для решения задач, направленных на оптимизацию издержек предприятий и организаций. <u>Владеть:</u> - навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в исследуемой сфере; - методами определения экономической эффективности использования производственных ресурсов предприятия.</p>
<p>ОПК-2; ОПК-6</p>	<p>Организация производства и предпринимательская деятельность в агропромышленном комплексе</p>	<p><u>Знать:</u> - состав и структуру агропромышленного комплекса России; основные особенности российской экономики (вопросы состояния и проблемы сельского хозяйства); - методы экономического анализа ресурсов и производства предприятия и особенности функционирования предприятий в современных экономических условиях; - правила работы с электронными системами документооборота, со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем; - условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений. <u>Уметь:</u> - рассчитывать технико-экономические показатели, характеризующие производственный процесс: определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт; - давать организационно-экономическую оценку технологиям по выращиванию сельскохозяйственных культур и производству продукции; - выбирать и применять рациональные формы организации труда и его материального стимулирования; - использовать источники экономической, социальной и управленческой информации для анализа состояния, проблем и перспектив развития сельскохозяйственного производства, оценивать роль сельскохозяйственного производства в современной рыночной экономике. <u>Владеть:</u> - практическими навыками рациональной организации производства и предпринимательской деятельности; - рассчитывать показатели, характеризующие экономическую эффективность результатов деятельности; - навыками оценки полученных показателей эффективности результатов деятельности.</p>

УК-4; УК-6	Модуль саморазвития (элективные дисциплины)	
	Психология коммуникаций	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия, формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - основные приемы и методы использования средств современного русского языка и культуры речи в будущей профессиональной деятельности; - нормы современного русского литературного языка и непрерывно повышать культуру речи; - изобразительные средства выражения мысли, правила создания конкретного текста; - правила и нормы современного русского языка, культуры речи, делового этикета; - техники различных видов речевой деятельности, искусства диалога; - навыки публичного общения, ориентации в типах аудиторий и ораторов, их особенностях; - правила взаимодействия с аудиторией, моделирования трудных ситуаций, преодоления критических установок аудитории, владения искусством попутной реплики, юмором в публичной речи; - способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и использовать формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - ориентироваться в коммуникативном процессе, корректировать речевые явления, происходящие в современном обществе; - анализировать деловые ситуации, находить и использовать знания русского языка и культуры речи в текущем коммуникативном процессе; - различать функциональные стили речи; - понимать структурные и коммуникативные свойства языка; - уметь работать с фактами, материалом, примерами сравнения, ссылками; - определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования. <p><u>Владеть:</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками отбора и использовать форм и типов речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - навыками целостного подхода к анализу проблем современного русского языка и культуры речи в процессе деловой коммуникации; - навыками анализа коммуникативных процессов и явлений, происходящих в речевой ситуации определенной деятельности; - навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке; - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
	<p>Персональный маркетинг и брендинг</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы непрерывного самообразования и самоорганизации; - личные и профессиональные компетенции специалистов в своих сферах деятельности; - принципы и инструменты маркетингового аудита и самодиагностики личности; - особенности и пути выстраивания траектории саморазвития на основе принципов персонального маркетинга и брендинга. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять своим временем для реализации траектории личностного и профессионального саморазвития; - проводить личностную и профессиональную самодиагностику; - определять направления и цели саморазвития, разрабатывать маркетинговые персональные стратегии. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами маркетингового анализа трендов профессионального развития специалистов; - методами самоорганизации и саморазвития в личностном и профессиональном аспектах.
	<p>Культурология и межкультурная коммуникация</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - суть феномена культуры; - способы приобретения, хранения и передачи социально-культурного опыта, базисных ценностей культуры; - основные культурологические теории. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с основными культурологическими первоисточниками, историко-культуроведческой литературой; - формировать, логично и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры; - использовать положения и категории культуры для оценивания и анализа различных

		<p>социальных тенденций, фактов и явлений; - использовать полученные культурологические знания в профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> – культурологическими понятиями и категориями; – навыками научно-практического использования культурологических знаний в профессиональной деятельности</p>
	Человек и социум	<p><u>Знать:</u> - особенности социальных процессов и тенденции развития современного социума; - основы формирования культуры речи; - способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, а также критерии оценки успешности личности; - стратегии личностного развития, эффективные методы самообучения и рационального распределения ресурсов своего времени. <u>Уметь:</u> - использовать государственный язык в профессиональной деятельности, логически верно организовывая письменную и устную речь; - анализировать собственные силы и возможности, выбирая конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования; - оценивать и учитывать в своей профессиональной деятельности совокупность факторов и ограничений, влияющих на ее эффективность. <u>Владеть:</u> - техникой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; - приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - навыками социального взаимодействия в современном поликультурном пространстве, способствующими формированию толерантности и гражданской ответственности, а также успешной реализации предстоящих социально-профессиональных ролей.</p>
	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности	<p><u>Знать:</u> - многообразие добровольческой (волонтерской) деятельности; - теоретические основы организации добровольчестве (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития, его многообразии и мотивации добровольцев, а также основы организации труда добровольцев; - основные понятия, связанные с добровольческой и волонтерской деятельностью. <u>Уметь:</u> - использовать добровольческую (волонтерскую) деятельность как ресурс личностного роста и общественного развития; - применять полученные знания в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), социально-ориентированных организаций и организации волонтерских</p>

		<p>проектов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациям.
	Основы критического мышления	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые стратегии мышления, которые отвечают за более сложные размышления: решение задач, самоконтроль, анализ информации, планирование; - основные теории и категориально-понятийный аппарат изучения критического мышления, когнитивные возможности применения информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сознательно концентрироваться на информации, проводить собственное исследование, а не опираться на чужие мнения; - внимательно относиться к своим мыслям и проверять, насколько они логичны, обоснованы и непредвзяты; - рефлексировать и критически оценивать результаты своей профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации; - навыками выработки самостоятельных выводов, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам; - навыками принимать независимые продуманные решения; - навыками и (или) опытом логического, критического и системного мышления, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности.
	Экологическая культура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования естественных и изменённых систем и биосферы в целом; - экологические основы природопользования; основных технологических процессов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности; - влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека; - глобальные проблемы человечества; - знать наилучшие доступные технологии. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и осуществлять производственную деятельность как компонента экологической культуры; - определять технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве инженерных решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению

		<p>негативного воздействия на окружающую среду. <u>Владеть:</u> - навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации; - навыками сбора и систематизации информации о влиянии используемых технологий на показатели загрязнения окружающей среды и здоровье человека; - навыками безопасного и ответственного поведения с учетом основ экологической культуры.</p>
	<p>Навыки эффективного трудоустройства</p>	<p><u>Знать:</u> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации; - основные приемы эффективного управления собственным временем; основных методик самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; - виды физических упражнений; роли и значения физической культуры в жизни человека и общества; научно-практических основ физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <u>Уметь:</u> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; - эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <u>Владеть:</u> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках; - методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни; - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
	<p>Управление личными финансами</p>	<p><u>Знать:</u> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подбора розничных финансовых продуктов;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; - основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; - виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей; - оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими; - оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора информации по актуальным предложениям на рынке финансовых услуг; мониторинга источников финансовой информации; - навыками оценки доходности и рисков финансовых инструментов; - навыками анализа направлений деятельности финансово-кредитных институтов; - навыками критической оценки маркетинговых приемов при предложении финансовых продуктов; - методами планирования и оценки результата при принятии финансовых решений; - доступными программными продуктами (в том числе в режиме онлайн) для оценки эффективности финансовых решений.
	<p>Основы современного менеджмента</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития и функции менеджмента; - принципы развития и закономерности функционирования организации; - основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать стратегию организации и руководить реализацией стратегии; - организовать работу малого коллектива, рабочей группы и организации в целом; - критически оценивать различные варианты организационно-управленческих решений и находить среди них наиболее оптимальные. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; - методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); - навыками принятия решений в конкретных производственных условиях и коллективной мыслительной деятельности.
	Интернет вещей	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы Интернета вещей; - основные компоненты архитектуры Интернета вещей; - классификацию и характеристики различных типов сенсоров и исполнительных устройств; - особенности и области применения различных сетевых протоколов Интернета вещей; - принципы организации и функционирования облачных платформ Интернета вещей; - основные направления применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в Интернете вещей; - ключевые аспекты обеспечения безопасности в Интернете вещей. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать архитектуру Интернета вещей для решения поставленных задач; - выбирать и обосновывать применение сенсоров и исполнительных устройств в зависимости от решаемой задачи; - использовать протоколы обмена данными между устройствами Интернета вещей; - создавать и настраивать облачную платформу для хранения и обработки данных Интернета вещей; - применять технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных Интернета вещей; - разрабатывать стратегии обеспечения безопасности в Интернете вещей. <p style="text-align: right;"><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в области «Интернета вещей»; - навыками разработки и реализации проектов в области Интернета вещей; - методами выбора и обоснования применения протоколов обмена данными, сенсоров и исполнительных устройств; - базовыми навыками объединения и подключения устройств в сеть; - базовыми навыками обработки и хранения данных с применением облачных технологий, технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.
	Начни свой бизнес. Стартап	<p><u>Знать:</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - теорию заинтересованных сторон; - теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; - методы планирования деятельности; - методы оценки эффективности решения. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами; - использовать техники эффективных коммуникаций; - представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами; - применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; - анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на организацию деятельности; - выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; - проводить анализ предметной области; - выполнять функциональную декомпозицию работ; - моделировать объем и границы работ. <p><u>Владеть:</u> методологией построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, адаптированных к конкретным задачам управления по стартапу.</p>
	<p>Деловая коммуникация на русском языке</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- определение, функции и виды деловых коммуникаций; роль делового общения в жизни человека; особенности вербального и невербального общения; основные элементы коммуникативного процесса; виды речевой деятельности и принципы речевого воздействия; барьеры коммуникации; понятия «язык», «речь», «культура речи», «литературный язык»; специфику устной и письменной речи; типы речевой культуры; отличительные особенности функциональных стилей русского языка; психологические особенности делового общения (деловой беседы, деловых переговоров, дискуссий, собраний, совещаний); проявление возрастных, гендерных и национальных особенностей личности в деловом общении; этические принципы делового общения; особенности деловой переписки и правила оформления документов; особенности и виды современных деловых писем; технологию организации делового общения.</p> <p><u>Уметь:</u> - строить грамотную речь в области профессиональной коммуникации; применять основные методы и техники аргументации в деловой коммуникации; вести деловые переговоры, дискуссии, деловые совещания и собрания; преодолевать коммуникационные барьеры; изучать личность собеседника по невербальным признакам; учитывать возрастные, гендерные и национальные особенности личности; грамотно осуществлять деловую переписку; осуществлять презентацию продукции и услуг; осуществлять деловое</p>

		<p>общение через Интернет; выбирать правильную тактику поведения на заседаниях и совещаниях.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения грамотной речи в профессиональном общении; навыками ведения диалога и монолога, построения монолога; навыками применения методов и техник аргументации в деловом общении; навыками установления деловых связей, нахождения поддержки и союзников; навыками ведения деловых переговоров и деловых совещаний и собраний; навыками публичных выступлений; навыками составления и редактирования деловых бумаг.
	Дифференциальные уравнения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и теоремы теории дифференциальных уравнений; - основные методы и решения дифференциальных уравнений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать дифференциальные уравнения и решать их соответствующими методами. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения дифференциальных уравнений.
	Численные методы	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - численные методы решения математических задач; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять численные методы при решении профессиональных задач; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.
	Методы оптимизации и теория игр	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории оптимизации и теории игр. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить и анализировать математические модели практических оптимизационных и теоретико-игровых задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных алгоритмов оптимизации
	Теория функций комплексного переменного	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории функции комплексного переменного (комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, преобразование Лапласа и операционное исчисление). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с функциями комплексного переменного, дифференцировать и интегрировать; - применять методы функций комплексного переменного при решении прикладных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами работы с рядами аналитических функций, операционного исчисления, при

	<p>Прикладная статистика</p>	<p>решении профессиональных задач.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методики применения статистических методов; методы оптимального оценивания параметров распределений и случайных процессов; - алгоритм проверки статистических гипотез; - основы методики применения статистических методов; - основные методы проверки однородности экспериментальных данных; методы построения доверительных интервалов параметров случайных величин; методы проверки независимости признаков, измеренных в различных шкалах; <p>методы оценивания параметров в регрессионных моделях.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы статистического анализа выборочных данных и случайных процессов; интерпретировать результаты статистического анализа и использовать их при построении математических моделей; использовать стандартные пакеты прикладных статистических программ для обработки и анализа статистической информации. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками численных расчетов оценок параметров распределений и случайных процессов; стандартными инструментариями обработки статистической информации.
	<p>Химические основы современных технологий</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия химии и общей химической технологии; - современную химическую терминологию; - функции информационных технологий в современной химической технологии. - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать информацию, касающуюся химических основ технологий; - реализовать общие принципы решения профессиональных задач методом химического моделирования; - использовать химические сервисы и ресурсы Интернета для организации профессиональной коммуникации. - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами безопасной работы в химической лаборатории. - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и

			профессиональных знаний, умений.
	Химия полимеров		<u>Знать:</u> основные классы полимеров. <u>Уметь:</u> оценивать свойства полимерных материалов. <u>Владеть:</u> методами идентификации полимеров.
	Основы механики машин		<u>Знать:</u> - основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; <u>Уметь:</u> конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами. <u>Владеть:</u> - навыками поиска, анализа и обобщения новых конструкторских разработок; - методами использования современных технологий изготовления; способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.
	Прикладная нутрициология		<u>Знать:</u> - основные принципы различных видов питания; - биологическую роль пищевых веществ и продуктов питания; - обмен веществ в организме; - структуру лечебных диет. <u>Уметь:</u> - составлять индивидуальный рацион питания, в зависимости от физиологической потребности; - рассчитывать нутриентный состав рациона-диеты; - анализировать рацион питания по нормам физиологической потребности. <u>Владеть:</u> - навыками анализа и выбора вида индивидуальной диеты с учетом физиологических норм и образа жизни.
ПК-1; ПК-2	Профессиональный модуль		
ПК-1	Ландшафтоведение и фитогеография	«Ландшафтоведение» «Фитогеография»	<u>Знать:</u> - требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания; - основные закономерности фитогеографии, используемые в практике растениеводства; флористическое районирование суши; географию культурных растений;

		<ul style="list-style-type: none"> - природоохранные требования к производству продукции растениеводства; - компоненты, динамику пространственную дифференциацию ландшафта, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования. - определять характер основных процессов, происходящих в биосфере; определять ареалы таксономических единиц; - проводить геоморфологический и ландшафтный анализ территории, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выделения флористического районирования и анализа географического распространения растений; - навыками ландшафтноэкологических исследований; - агроэкологической оценкой природно-территориальных комплексов, учитываемых при разработке системы севооборотов и рациональной системы обработки почвы.
ПК-1	Физиология и биохимия растений	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность физиолого-биохимических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса; - физиолого-биохимические процессы, происходящие при созревании семян; - физиолого-биохимические процессы, происходящие при выращивании культур в условиях защищенного грунта (светокультура). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений на основе физиолого-биохимических параметров; - определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции сельскохозяйственных культур; выбирать эффективные способы оптимизации физиолого-биохимических процессов, протекающих в растительном организме, путем регулирования эндогенных и экзогенных факторов жизни растений; - обосновывать на основе физиологических и биохимических показателей агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения для получения высоких и устойчивых урожаев хорошего качества. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами оценки параметров, характеризующих физиолого-биохимический статус растений; - базовыми навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.

ПК-1	Земледелие с основами механизации	«Земледелие»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; - научные основы севооборотов; защиты растений от сорняков, типы и приемы обработки почвы; - специальные приемы обработки почвы при борьбе с сорной растительности; - приемы защиты почв от эрозии и дефляции в севообороте. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур и учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов; - разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками составления схем севооборотов и плана их размещения по территории землепользования; - методикой разработки мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов (защита посевов от сорных растений); - базовыми навыками составления рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы.
		«Основы механизации»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и техническую характеристику тракторов и автомобилей, используемых в растениеводстве; - устройство и технологические характеристики, агрегатирование машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая; - основы проектирования технологии и организации механизированных сельскохозяйственных работ. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты; - составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении различных полевых работ;

			<ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество проводимых полевых работ. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления технологическими процессами производства продукции полеводства; - методами оценки качества проводимых полевых работ; - методами комплектования и расчета эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов для всех видов технологических операций.
ПК-2	Мелиорация с основами геодезии и землеустройства	«Мелиорация»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды мелиораций, типы агромелиоративных ландшафтов; - требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирования; - устройства, назначение и принцип работы осушительных и оросительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов; - основные составные части земельного кадастра для агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения и рационального землепользования, определения оптимальных размеров и контуров полей на местности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять соответствие требований сельскохозяйственных культур почвенным условиям; - планировать размещение сельскохозяйственных культур на территории землепользования в соответствии с агроландшафтными условиями; - пользоваться геодезическими приборами при проведении землеустройства, определении контуров полей на местности, - составлять проект внутрихозяйственного землеустройства с целью разработки рекомендаций по рациональному использованию земель, оптимальному размещению угодий и севооборотов, для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники, рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета водного баланса почв; - методами регулирования водно-воздушного режима почв. - навыками подготовки данных для обработки и составления землеустроительного проекта; - методами проектирования землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей.
		«Геодезия»	
		«Землеустройство»	
ПК-2	Агрохимия и системы удобрений	«Агрохимия»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - площадь питания сельскохозяйственных культур, определение размеров контуров для проведения агрохимического анализа почвы;

			<ul style="list-style-type: none"> - динамику потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития; - виды и формы минеральных и органических удобрений, их состав, свойства, правила смешивания; - классификацию удобрений, их свойства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить растительную диагностику для определения недостатка/избытка минеральных элементов питания; - оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений - распознавать виды и формы минеральных и органических удобрений, определять их свойства, состав, комплектовать комплексные удобрения согласно правил смешивания; - обосновывать мероприятия по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики растений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения содержания в почве и растениях элементов питания, методами анализа изменений агрохимического и экологического состояния почв; - навыками расчёта и применения органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.
		«Системы удобрения»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета доз удобрений; - приемы, способы и сроки внесения удобрений; - экологические требования к производству, хранению и применению удобрений; - основные принципы составления системы применения удобрений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; - выбирать оптимальные виды удобрений для сельскохозяйственных культур с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий; - составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности; - рассчитывать общую потребность в удобрениях на год. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработкой 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;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками обосновывания мероприятий по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики; - основами контроля хранения, подготовки к применению и применения органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды.
ПК-1; ПК-2	Интегрированная защита растений	«Фитопатология и энтомология»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - симптомы болезней; - основы систематики, морфологии, биологии и экологии развития и вредоносности основных вредителей и возбудителей болезней растений; - энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования; - технологии современных защитных мероприятий. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные заболевания растений и таксономическую принадлежность возбудителей, их вызывающих; - использовать современные методы исследований биологических особенностей болезней и вредителей растений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обнаружения, диагностики, оценки распространения, численности и уровня экономической опасности основных вредителей и болезней растений.
		«Интегрированная защита растений»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние природных и хозяйственных факторов на распространение вредных объектов; - современные методы научных исследований в области защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов согласно утвержденным планам и методикам; - основные характеристики и спектр действия пестицидов, микробиологических и биологических препаратов, применяемых в сельском хозяйстве, и регламенты их применения и методики расчета общей потребности - законодательные основы в области защиты растений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - провести лабораторный анализ степени пораженности сельскохозяйственных растений вредителями и болезнями; - провести фитосанитарные мониторинговые исследования агробиоценозов сельскохозяйственных культур; - обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики; - рассчитывать общую потребность в средствах защиты на год, составлять заявки на приобретение пестицидов исходя из общей потребности в их количестве;

			<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой разработки 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; - методами разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов; - методикой определения потребности в средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; - методами оперативного управления интегрированной системой защиты растений и реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона и в соответствии с законодательством РФ.
ПК-1	Общая генетика, селекция и семеноводство	«Общая генетика»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - хромосомную и молекулярную теории наследственности; - гибридизацию, гетерозис, инбридинг; - основы генетического анализа при планировании генетических экспериментов; - методы гибридизации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать генетические задачи; - проводить опыты, согласно утвержденной методики; <p>использовать современные методы исследований в генетике в профессиональной деятельности;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами отбора и гибридизации.
		«Селекция и семеноводство»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру государственного сортоиспытания; основные сорта полевых культур и их характеристики; - систему семеноводства в Российской Федерации, законодательство в области семеноводства; - организацию семеноводства, сортомены и сортообновления; - особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян, принципы апробации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы селекционной работы с разными по способу опыления группами сельскохозяйственных растений; - устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия;

			<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур; - составлять план производства семян в семеноводческом хозяйстве и рассчитывать потребность в площади и семенах под семеноводческие посевы. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основами создания питомников сортоиспытания и первичного семеноводства; - основами обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия и методами выращивания семенного материала основных сельскохозяйственных культур; - основами разработки системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации; - навыками ведения документации селекционного процесса, сортоиспытаний, семеноводства, описания сорта; методами определения качества семенного материал
<p>ПК-1; ПК-2</p>	<p>Хранение и реализация растениеводства</p>	<p>продукции</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству убранный сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния; - правила работы с электронными системами документооборота и со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; - теоретические основы рыночных отношений в сфере агропромышленного производства; особенности формирования спроса и предложения на сельскохозяйственных рынках разного уровня; - принципы, методы и инструменты государственного регулирования рыночных отношений в сфере агропромышленного производства; законодательные основы, регламентирующие функционирование сельскохозяйственных рынков. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции; - корректировать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки; - выявлять и оценивать степень влияния различных факторов на состояние и развитие рынков; прогнозировать развитие и выработать различные предложения по совершенствованию производственной деятельности предприятий в сфере агропромышленного комплекса; - пользоваться системами электронного документооборота. <p><u>Владеть:</u></p>

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологий послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая; - навыками контроля послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; - навыками самостоятельного анализа экономической ситуации, тенденций развития конкретных сельскохозяйственных рынков.
ПК-2	Управление земельными ресурсами		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия управления земельными ресурсами в условиях современной земельной реформы классификацию земель России и Калининградской области - правила пользования почвенными картографическими аналитическими, статистическими и текстовыми материалами в целях управления земельными ресурсами; - методику почвенных съемок, дешифрирование аэро- и космических фотоснимков, и составления почвенных карт и картограмм - систему управления почвенным плодородием, систему охраны почв, правовые аспекты земельной реформы, земельные ресурсы Калининградской области содержание почвенно-экологического мониторинга и его задачи в Калининградской области. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять классификационное положение земельных ресурсов России и Калининградской области пользоваться картографическими материалами в целях управления земельными ресурсами; - определять характер трансформации почвенного покрова в связи с изменением антропогенной нагрузки определять признаки окультуривания или деградации почвенного покрова, используя данные почвенно-экологического мониторинга, соблюдать нормы законодательства о земле применять на практике теоретические и практические занятия; - навыками работы и анализа картограмм, топографических и почвенных карт; - пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования, техническими средствами для геопозиционирования и программным обеспечением при реализации технологий. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с фондовыми материалами земельных комитетов, Гипроземов, хозяйств; - навыками определения бонитета почв; - навыками принятия корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции.
ПК-2	Плодоводство и овощеводство	«Плодоводство»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные культивируемые породы и сорта, закономерности роста и развития плодовых культур; - научно обоснованные приемы ухода за молодым и плодоносящим садом с оптимизированным питанием растений и рациональной защитой от вредных организмов.

			<p>- принципы технологии закладки современного интенсивного плодового сада.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать по морфологическим признакам виды плодовых и ягодных растений; - определять факторы улучшения роста, развития и качества получаемой продукции и оптимизировать их при выращивании плодовых культур и проведении научно-исследовательских и прикладных работ в области плодоводства; - устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям плодовых и ягодных культур при их размещении на территории землепользования; - адаптировать базовые технологии возделывания плодовых и ягодных культур к почвенно-климатическим условиям. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к лабораторному анализу плодовых культур и продукции плодоводства в профессиональной деятельности; - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов при проведении прикладных и научно-исследовательских работ в области плодоводства; - принципами подбора видового разнообразия плодовых и ягодных культур для возделывания в конкретных почвенно-климатических условиях.
		«Овощеводство»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологические признаки и биологические особенности овощных растений; отношение овощных растений к комплексу внешних условий; - методы регулирования продуктивности овощных культур и качества урожая; современные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте, включая систему защиты растений, технология выращивания рассады; - классификацию теплиц и их конструктивные особенности, инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц; - микроклимат в теплицах и его регулирование, минеральное питание, системы капельного полива и субстраты в защищенном грунте. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - установить соответствие агроландшафтных условий требованиям овощных культур при их размещении на территории землепользователя; - рассчитать дозы удобрений под овощные культуры; - составить систему защиты овощных культур от вредных организмов; составлять овощные севообороты и культурообороты; - определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами распознавания овощных растений по морфологическим признакам; - методами разработки и управления технологическими процессами производства овощей

			<p>в открытом и защищенном грунте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами подготовки культивационных сооружений для выращивания посадочного материала овощных культур и поддержания необходимого микроклимата в них; - навыками расчета потребности в рассаде для открытого грунта и потребного количества для нее площади в культивационных сооружениях; навыками решения задач производственных ситуаций по обеспечению гарантированного урожая овощей в открытом и защищенном грунте.
ПК-2	Программирование урожаев и экспертиза сельскохозяйственной продукции	«Программирование урожаев»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности формирования урожая сельскохозяйственных культур, экологические факторы влияния на формирование урожая сельскохозяйственных культур; - принципы разработки технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на получение оптимальных урожаев, научно-обоснованные приемы управления урожаями сельскохозяйственных культур - утвержденные планы и методики по экспертизе сельскохозяйственной продукции; - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально использовать полученные теоретические знания по планированию урожаев сельскохозяйственных культур в практической работе; - установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования, обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; - адаптировать базовые технологии возделывания сельскохозяйственных культур к почвенно-климатическим условиям для получения урожайности стремящейся к потенциальной и действительно возможной; - пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования при возделывании сельскохозяйственных культур; - проводить экспертную оценку сельскохозяйственной продукции. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлениями о возможностях планирования урожаев сельскохозяйственных культур; - принципами подбора видового разнообразия сельскохозяйственных культур для возделывания в конкретных почвенно-климатических условиях, реализации мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона; - навыками разработки технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на запланированный урожай и принятие корректирующих мер в
		«Экспертиза сельскохозяйственной продукции»	

		случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества; - методиками по проведению экспертизы сельскохозяйственной продукции.
ПК-1; ПК-2	Проектный модуль Исследовательский трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований; - механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области; - основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям; - структуру научных статей, докладов и отчетов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников; - обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований; - оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками проведения научных исследований; - методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ; - навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на гранты.
	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразие современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы; - основы работы с искусственным интеллектом. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации; - применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности; - использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности; - навыками разработки различных алгоритмов; - навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области; - навыками разработки программных решений предметной области.

	Технологический трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии современных производств в рамках своих профессиональных интересов; - действующие технические регламенты по безопасности и качеству разрабатываемых продуктов и технологий; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать продукт, технологию или оборудование в условиях реальных производств; - подбирать и модернизировать существующее аппаратное оформление; - автоматизировать технологический процесс; - обосновывать актуальность и необходимость технологического решения; - проводить продуктовые расчеты по технологическому процессу с учетом обоснованных отходов и потерь по операциям; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных производствах, технической документации, анализа требуемых характеристик продукции и выбора оптимальны технологий; - навыками автоматизирования или иного рода усовершенствования технологических процессов; - навыками разработки блюд, продуктов, технологий или оборудования в своих предметных областях. - навыками разработки технологических схем, технологической документации при соблюдении законодательных и нормативных национальных и международных актов; - базовыми навыками управления производством.
	Инженерный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы инженерии объектов профессиональной деятельности; - характеристику основного, вспомогательного сырья и готовой продукции; - особенности проектирования производственных линий и их аппаратного оформления; - принципы бережного и рационального использования ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производства; - основные инженерные расчеты. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать производственные участки, оборудование или элементы узлов оборудования; - проводить расчет сырья и материалов; - подбирать и рассчитывать оборудование; - организовывать работу на любом предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, 22000 и др. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования или разработки опытных образцов, прототипов; - разработки нормативных и технических документов;

	Сервисный трек	<p>- навыками расчета оборудования.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы сервисной деятельности; - потребности клиентов и методы их анализа; - принципы управления качеством услуг; - стандарты качества; - методы контроля и оценки качества услуг; - правовые аспекты сервисной деятельности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и оценивать потребности клиентов; - определять ожидания и предпочтения клиентов; - предлагать оптимальные решения для удовлетворения потребностей клиентов; - устанавливать контакт с клиентом; - слушать и понимать клиента; - предоставлять информацию и рекомендации клиенту; - решать возникающие проблемы и конфликты; - применять на практике знания о принципах управления качеством услуг. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками саморазвития и профессионального роста; - навыками общения с людьми, убеждения и аргументации своей точки зрения; - навыками работы в команде; - планированием своей работы; - распределением задач; - навыками контроля выполнения проектов; - анализом информации, выявления тенденций и закономерностей; - принятием обоснованных решений.
	Диплом как СтартАп	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - полный жизненный цикл разрабатываемого продукта; - жизненный цикл проекта; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - технологии подготовки и проведения презентаций; - механизм и технологии организации технологического предпринимательства; - структуру и требования бизнес-проектов; - современный маркетинг и рыночные преимущества проектируемой продукции. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять выпускную квалификационную работу как реально существующий бизнес-проект; - планировать коммуникации с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода

		<p>продукта в эксплуатацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять коммуникациями в проекте (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); - доказательно строить свои публичные выступления при взаимодействиях с заказчиком и конкурсной комиссией; - публично обосновывать эффективное предпринимательское решение; - разрабатывать бизнес-планы, рабочие материалы и продвигать продукцию на рынке товаров и услуг; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки заявок на различные конкурсы и оформления патентов; - навыками предпринимательской деятельности; - навыками разработки бизнес-планов; - методикой расчета экономической эффективности; - механизмами продвижения разработанного проекта; - технологией обеспечения конкурентоспособности продукции.
ПК-1	Учебная практика	
	Технологическая практика	<p><i>Должен знать:</i> - классификацию, строение, состав почв Калининградской области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитических и диагностических методов исследования растений и почв; - теоретические и практические основы технологий возделывания сельскохозяйственных культур, получения высоких урожаев хорошего качества с использованием современных технических средств; - процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации о состоянии почв и растений. <p><i>Должен уметь:</i> - изготавливать и анализировать почвенные разрезы, проводить органолептический и химический анализ почв, осуществлять анализ компонентов агроландшафта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять источники необходимой информации, осуществлять поиск и получение информации; - разрабатывать элементы технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <p><i>Должен владеть:</i> - методами диагностики и анализа почв и растений, почвенного обследования для целей агрономической и агроэкологической оценки сельскохозяйственных угодий, навыками установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур - сбором, обработкой и анализом информации с использованием современных технических средств для научных исследований. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного проведения почвенного обследования; - самостоятельного исследования и описания агроландшафта, установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; - самостоятельного лабораторного исследования образцов почв и растений; - использования современных технических средств для поиска, обработки и анализа информации для научных исследований.
ПК-1; ПК-2	Производственная практика	
ПК-1; ПК-2	Проектный модуль	
	Технологическая практика	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и содержание проектной деятельности; - основные принципы, формы и виды организации деятельности и решения проектной задачи, логику подготовки и методы управления проектами; - методы социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде; круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели; - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области сельского хозяйства <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы; - планировать реализацию и выполнение задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами проекта; - использовать программные продукты для целей управления проектами; - применять в процессе обучения знания в практической деятельности по планированию и организации проектной деятельности. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля, форм и методов диагностики результатов проектной деятельности, навыками оформления результатов исследовательской деятельности; - методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития процессов и явлений; - способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, а также предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели - способностью планировать реализацию проекта и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществления планирования проекта на всех фазах его жизненного цикла; - разработки графика реализации проекта с помощью инструментов календарного и сетевого планирования; - планирования проектов; - контроля за ходом реализации проекта.
ПК-1; ПК-2	Технологическая практика	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии возделывания сельскохозяйственных культур; научно-обоснованные приемы воспроизводства их плодородия; - современные методы научных исследований в агрономии; - отечественный и зарубежный опыт по тематике проводимых исследований; - свою роль и функции в команде при выполнении профессиональных задач для достижения заданного результата. <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять физические и биологические факторы плодородия почвы для своевременного их регулирования; - составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в агрономии; - применять на практике знания по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур; - работать в команде, осознавая свою роль и функции, при выполнении профессиональных задач для заданного результата. <p><i>Должен владеть:</i> - оценкой качества проводимых полевых работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и корректировки технологий возделывания сельскохозяйственных культур; - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения; - готовностью к социальному взаимодействию в команде для решения достижения заданного результата профессиональной деятельности. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - в оценке качества проводимых полевых работ; - в составлении практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований в агрономии; - отечественный и зарубежный опыт в ведении сельского хозяйства для применения его на практике; - в решении достижения заданного результата при выполнении профессиональных задач, используя личные действия и последовательность шагов в команде.

2 ВИД (ФОРМА) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация выпускника ОПОП ВО проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы - бакалаврская работа.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПУСНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1 ВКР выполняется по определенной, утвержденной в установленном в университете порядке теме. При этом по ней формулируются соответствующие задания, результаты выполнения которых должны быть представлены в ВКР. Тема ВКР и задания по ней предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов освоения ОПОП ВО – сформированности соответствующих компетенций бакалавра.

В Приложении А приведены типовые темы и задания по ВКР.

3.2 Основные требования к содержанию ВКР:

- ВКР должна представлять собой самостоятельно выполненное обучающимся, логически завершённое исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи по направлению 35.03.04 Агронимия, демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;

- в ВКР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;

- тема ВКР должна соответствовать современному уровню развития сельскохозяйственной науки и практики; выбор темы ВКР определяется актуальностью, научностью, инновационностью и практической значимостью работы;

- ВКР должна быть направлена на решение актуальных научных и научно-практических задач современного земледелия, учитывать специализацию подготовки обучающегося и выполняется на основе экспериментальных данных или по результатам научно-обоснованного анализа систем земледелия сельскохозяйственного предприятия, технологий возделывания полевых культур, воспроизводства плодородия почв и использованием инновационного подхода. В работе должны быть отражены вопросы ресурсосбережения, экологической безопасности и экономической эффективности;

- ВКР должна быть представлена в форме рукописи и иллюстративного материала (таблиц, рисунков), позволяющих оценить ход выполнения исследования, обоснованность

полученных результатов, выводов и рекомендаций, их достоверность и практическую значимость;

- совокупность полученных в ВКР результатов должна свидетельствовать о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические и практические навыки в области сельского хозяйства, его умения оформлять выпускную квалификационную работу с учетом установленных требований;

- в зависимости от исследовательской цели и задач определяются методы их решения, исследовательские приемы, виды экспериментов. В связи с интегративным характером сельскохозяйственной науки и практики обычно применяется не один метод, а система соподчиненных методов и исследовательских приемов. Как правило, используются вегетационный и полевой методы исследований; при этом для оценки функционального состояния растений и оценки продуктивности применяют физиологические, биохимические, анатомо-морфологические, цитологические, оптические методы, сравнение, наблюдение, эксперимент, описание, статистические методы обработки и анализа полученных результатов;

- ВКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетам о научно-исследовательской работе и содержать следующие элементы: Титульный лист, Реферат (на русском и иностранном (английском или немецком) языках), Задание, Содержание, Введение, Обзор литературы, Материалы и методы исследований, Основная часть, Выводы или заключение, Практические рекомендации (если они вытекают из содержания работы), Список использованных источников, Приложения;

- Структура и содержание основной части ВКР зависят от характера выпускной квалификационной работы. В экспериментальных работах основная часть, как правило, делится на три обязательных раздела: «Экспериментальная часть», «Обсуждение результатов», «Безопасность жизнедеятельности». Работы научно-прикладного характера могут быть дополнены разделами «Экология», «Технология возделывания культуры» (или ему аналогичным), «Экономическая эффективность», «Безопасность жизнедеятельности» и «Рекомендации производству»;

- в ВКР должна быть продемонстрирована не столько квалификация обучающегося в области самостоятельного решения поставленной задачи, сколько его способность провести законченное, методологически и методически обоснованное исследование на всех этапах исследовательской программы;

- полученные данные должны быть всесторонне и глубоко проанализированы, а также интерпретированы в рамках принятой теоретической концепции;

- в ВКР не должно быть неправомочных заимствований.

4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Оценка результатов освоения ОПОП ВО -представляет собой оценку ВКР, определяемую государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по итогам ее защиты по четырехбалльной шкале оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение ГИА, «неудовлетворительно» - ее непрохождение.

4.2 Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОПОП ВО (ВКР) приведены в табл.2.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы (ВКР)

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Актуальность темы ВКР	Степень актуальности темы ВКР (оценивается экспертно)	2÷5
Теоретическая и практическая ценность ВКР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую и практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом и практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются новыми	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме; цели и задачи работы сформулированы четко. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью и композиционной стройностью. Выводы обоснованы и полностью самостоятельны	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена логично, выводы обоснованы, но не вполне самостоятельны	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно. Выводы не ясны.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют.	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 25 и более, включая литературу на иностранных языках.	5

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество пояснительной записки и иллюстративного материала	Стиль изложения соответствует научному стилю. Иллюстративный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки. Пояснительная записка выполнена с соблюдением правил оформления	5
	Стиль изложения в основном соответствует научному стилю. Имеются схемы, таблицы и иной визуальный материал, облегчающий восприятие текста. Имеются погрешности в соблюдении правил оформления	4
	Стиль изложения не полностью соответствует научному стилю. Имеются ошибки в оформлении текста ВКР и/или иллюстративного материала. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками либо в недостаточном объеме	3
	Стиль изложения не соответствует научному стилю. Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления. Средства систематизации и визуализации результатов отсутствуют либо применяются с грубыми ошибками	2
Качество защиты ВКР	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию с членами ГЭК. В процессе защиты активно используется иллюстративный материал	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы членов ГЭК	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы. Не умеет аргументировать свою точку зрения	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может кратко изложить результаты своей работы. Не отвечает на вопросы членов ГЭК	2

Оценка: 5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно».

На основании оценок, приведенных в таблице 2 показателей каждый член ГЭК выставляет выпускнику общую экспертную оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Кроме того, ГЭК отмечает лучшие ВКР, дает рекомендации по использованию из результатов, публикации результатов в научной печати, представлению на конкурс ВКР, рекомендует лучших студентов для продолжения учебы в магистратуре.

4.3 Оценки членов ГЭК являются основанием для определения председателем ГЭК оценки итоговой аттестации выпускника по ОПОП ВО. При этом учитываются отзыв руководителя ВКР и результаты (оценки) освоения дисциплин и прохождения практик ОПОП ВО.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия.

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 10 от 25.04.2024 г.).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

И.о. директора института



Н.А. Фролова

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение А

**ТИПОВЫЕ ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

1 Тема «Научное обоснование особенностей технологии возделывания озимого рапса (*Brassica napus L.*) в «Название предприятия» Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

2 Тема «Гидропонный способ возделывания томатов (*Lycopersicon esculentum L.*) в защищенном грунте в «Название предприятия» Гвардейского городского округа Калининградской области как инновационная технология»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

3 Тема «Биологические основы культивирования родиолы розовой (*Rhodiola rosea* L.) в почвенно-климатических условиях Калининградской области

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

4 Тема «Научное и технологическое обоснование проекта аптекарского огорода школы (Название школы)»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

5 Тема «Научное и технологическое обоснование проекта зеленого класса школы (Название школы)»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

6 Тема «Научное и технологическое обоснование технологии возделывания огурца (*Cucumis sativus* L.) в пленочных теплицах в почвенно-климатических условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.

2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.

4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.

5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.

6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.

9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства на предприятии.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

7 Тема «Экспериментальное обоснование потенциального ассортимента деревьев и кустарников для озеленения морских прибрежных территорий Самбийского полуострова»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.

2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

8 Тема «Сравнительная эффективность гербицидной защиты посевов ярового рапса (*Brassica napus L.*) в условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия Калининградской области и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры, а также факторы, способствующие развитию сорной растительности в агроценозах рапса.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

9 Тема «Научное и технологическое обоснование интегрированной системы защиты земляники садовой (*Fragaria x ananassa Duchesne ex Weston*) от вредителей и болезней»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

10 Тема «Эффективность применения фунгицида Карамба в посевах озимого рапса (*Brassica napus L.*)»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

11 Тема «Научное обоснование технологии защиты семян озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) от грибных болезней».

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

12 Тема «Научная и технологическая оценка системы растениеводства в К(Ф)Х
«Название»»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

13 Тема «Научное обоснование использования декоративных растений природных фитоценозов в озеленении современных парков»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям изучаемых растений.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 12) Разработать рекомендации производству.

14 Тема «Научно-обоснованные приемы технологии возделывания смородины черной (*Ribes nigrum L.*) в условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.
- 10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
- 11) Оценить экономическую эффективность технологии.
- 12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
- 13) Разработать рекомендации производству.

15 Тема «Научная и технологическая оценка опыта возделывания яблони домашней (*Malus domestica Borkh.*) по интенсивной технологии в условиях юга Германии»

Задания по теме ВКР:

- 1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
- 2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
- 3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
- 4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
- 5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
- 6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
- 7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
- 8) Обсудить полученные результаты.
- 9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность технологии.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

16 Тема «Научно-обоснованные приемы размножения лоха многоцветкового (*Elaeagnus multiflora Thunb.*)»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.

2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.

4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.

5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.

6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.

9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность технологии.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.