



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"> <li>- 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;</li> <li>- роль истории в формировании исторической памяти российского народа, значение исторической памяти, как фактора формирования общенационального самосознания, необходимость изучения истории России;</li> <li>- 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;</li> <li>- содержание антропогенеза и социогенеза, причины и условия возникновения классового общества и государства;</li> <li>- основные факты, события и процессы истории России во взаимосвязи с европейской и мировой историей, причинно-следственные связи и обусловленность исторических событий и процессов;</li> <li>- периодизацию истории России как непрерывного исторического процесса;</li> <li>- 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;</li> <li>- основные этапы и направления внешнеполитической деятельности России в различные периоды истории;</li> <li>- содержание современных глобальных политических, экономических и социальных процессов, роль и место России в этих процессах;</li> <li>- причины и обстоятельства образования Калининградской области в составе РСФСР Союза ССР, основные факты, события, процессы и этапы становления и развития Калининградской области;</li> <li>- направления развития российской научно-технической мысли, открытия и достижения российских ученых и инженеров.</li> </ul>

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"> <li>- навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);</li> <li>- 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.).</li> </ul>
<p>УК-5</p>	<p>Основы российской государственности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</li> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</li> </ul> <p><u>Иметь представление о:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах;</li> <li>- ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;</li> </ul>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;</li> <li>- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;</li> <li>- приемами ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</li> </ul>
УК-3; УК-6	Основы самоорганизации, командообразования и лидерства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие лидерства и поведенческие индикаторы лидера, классификации видов лидерства;</li> <li>- особенности самоорганизации и методы управления деятельностью команды;</li> <li>- методы диагностики и решения проблем командной работы;</li> <li>- инструменты командной работы и эффективного взаимодействия.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать траекторию своего профессионального развития, использовать методы саморегуляции, и самообучения;</li> <li>- применять полученные знания для решения социальных, профессиональных, личностных задач в процессе командной работы;</li> <li>- повышать эффективность деловых коммуникаций группы;</li> <li>- пользоваться основными приемами лидерского поведения и общекорпоративной работы в зависимости от особенностей управленческой ситуации и поставленных целей.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования целей группы, воздействия на ее социально-психологический климат;</li> <li>- инструментами командной работы и эффективного взаимодействия;</li> <li>- технологиями эффективного планирования собственного времени, выявления и развития ключевых характеристик лидерского поведения.</li> </ul>
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"> <li>- определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека;</li> <li>- принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека;</li> <li>- возможности адаптационных резервов организма человека;</li> <li>- основные методы физического воспитания и самовоспитания;</li> <li>- принципы здорового образа жизни; основные методы физического воспитания и самовоспитания.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека;</li> <li>- развивать адаптационные резервы своего организма;</li> <li>- укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами и средствами организации здорового образа жизни; опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания;</li> <li>- навыками организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом, в том числе оздоровительной физической культурой.</li> </ul>
<p>УК-9</p>	<p>Экономическая культура</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- 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;</li> <li>- факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития;</li> <li>- особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;</li> <li>- сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней,</li> </ul>



		<p>особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.);</li> <li>- принципы личного экономического и финансового планирования и ведения личного бюджета.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- принимать обоснованные финансовые решения на различных этапах жизненного цикла.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида как экономического агента;</li> <li>- методами решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования.</li> </ul>
УК-4	Иностранный язык	
	Иностранный язык	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации общекультурного содержания из зарубежных источников.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамматическими навыками, необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.</li> </ul>
	Иностранный язык: Русский язык как иностранный	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определенный корпус лексических единиц русского языка (объем лексического</li> </ul>

		<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"> <li>- культурные особенности носителей языка, чтобы адекватно понимать их и использовать эти знания в процессе общения;</li> <li>- правила речевого этикета и принятые в стране изучаемого языка нормы поведения в основных ситуациях повседневного, общекультурного и профессионального общения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <p><b>в области чтения и аудирования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- вычленять в содержательных блоках главную, дополнительную (детализирующую, конкретизирующую и иллюстрирующую информацию) и избыточную информацию;</li> <li>- 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;</li> <li>- сопоставлять информацию двух или более текстов, вычленять новое и уже известное;</li> <li>- точно воспринимать устные речевые стимулы, корректировочные реплики (в том числе и эллиптические по форме), формулирующие коммуникативные задачи;</li> <li>- полностью понимать специализированные тексты в рамках профессиональной компетенции, уметь критически оценить прочитанное;</li> <li>- понимать специализированные тексты вне своей профессиональной компетенции, эффективно пользоваться словарем для уточнения значения незнакомых терминов;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>в области говорения и письма:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- при опоре на прочитанный или воспринятый на слух текст воспроизвести его (устно или письменно) с необходимой коммуникативно заданной переработкой;</li> <li>- владеть навыками компрессии на всех уровнях: текст, абзац, предложение;</li> <li>- производить сознательно-оценочную переработку текста: формулировать свою позицию (точку зрения) и давать оценку содержания текста с этой позиции; обобщать информацию</li> </ul>
--	--	---

		<p>двух или более текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в обсуждении текста, уметь подвести итоги обсуждения, обобщив информацию, воспринятую в диалоге;</li> <li>- построить собственное речевое произведение (в устной или письменной форме) типа сообщения, повествования, рассуждения на бытовые, социокультурные и научные темы;</li> <li>- писать различные виды писем (личные или делового характера), используя соответствующий стиль речи;</li> <li>- охарактеризовать объект своего исследования, цели, задачи работы, изученный материал; обосновать актуальность своего исследования, изложить историю вопроса, охарактеризовать литературные источники исследования;</li> <li>- 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);</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определенным лексическим минимумом, необходимым для понимания и продуцирования высказывания в условиях повседневной и профессиональной коммуникации;</li> <li>- навыками выбора и использования адекватных языковых средств и форм в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации;</li> <li>- грамматическими (синтаксическими и словообразовательными) навыками, необходимыми для понимания различных видов коммуникативных высказываний, а также для построения целостных и логичных высказываний разных функциональных стилей;</li> <li>- навыками письменной речи для составления профессионально ориентированных текстов разных типов (научные тексты типового содержания, индикативный, информативный и обзорный рефераты, курсовая и дипломная работы).</li> </ul>
УК-1; ОПК-7	Цифровой модуль	
ОПК-7	Информатика и основы программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– единицы измерения количества и объема информации;</li> <li>– позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах;</li> <li>– основные понятия формальной логики, высказывание и суждение, истинность и ложность высказываний, основные логические операции и формулы, логические основы работы ЭВМ;</li> </ul>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать современные технологии искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аналитическими и системными навыками, способностью к поиску информации;</li> <li>– навыками подготовки и очистки данных, предназначенных для обработки системами искусственного интеллекта;</li> </ul> <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"> <li>– методы анализа социокультурной ситуации и определения актуальных проблем;</li> <li>– основы планирования проектов; способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития;</li> <li>– 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;</li> <li>– закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; механизмы эффективного межкультурного взаимодействия;</li> <li>– принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать ситуацию в обществе, для выявления актуальных социальных проблем, требующих решения;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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</li> </ul>

		<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"> <li>- виды и содержание процессов управления проектом;</li> <li>- базовые понятия и модели управления проектом;</li> <li>- назначение и виды торгов и контрактов при управлении проектом;</li> <li>- методы планирования проекта, бюджетирования проекта, задачи менеджера проекта;</li> <li>- современную концепцию управления качеством при реализации проекта;</li> <li>- методы и процедуры оценки и контроля результатов выполнения проекта, управления прогрессом проекта;</li> <li>- современное программное обеспечение в области управления проектами;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать планы проекта, в том числе определять способы достижения целей проекта;</li> <li>- составлять сетевой график реализации проекта, осуществлять контроль над проектом;</li> <li>- выбирать оптимальный типа бюджета, осуществлять контроль над реализацией бюджета проекта;</li> <li>- использовать организационный инструментарий управления проектом;</li> <li>- управлять деятельностью команды проекта;</li> </ul>

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



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;</li> <li>- математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам;</li> <li>- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> </ul>
ОПК-1	Химия	«Неорганическая химия»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химические системы;</li> <li>- методы и средства химических исследований;</li> <li>- основные теоретические представления в органической химии; номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <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"> <li>- методами химического анализа;</li> <li>- навыками самостоятельной экспериментальной работы в области органической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
		«Органическая химия»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химические системы;</li> <li>- методы и средства химических исследований;</li> <li>- основные теоретические представления в органической химии; номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <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"> <li>- методами химического анализа;</li> <li>- навыками самостоятельной экспериментальной работы в области органической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
ОПК-1	Микробиология		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологию, систематику, физиологию, и экологию микроорганизмов; роли микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- провести санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха; - выделить и идентифицировать различные группы почвенных бактерий и микроскопических грибов, определить биологическую активность почвы.</li> </ul> <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"> <li>- биоэкологические особенности растений сенокосов и пастбищ, классификацию природных кормовых угодий (ПКУ);</li> <li>- системы поверхностного и коренного улучшеный ПКУ;</li> <li>- системы организации и рационального использования сенокосов и пастбищ, принципы организации зеленого конвейера, способы и порядок уборки кормовых культур;</li> <li>- обоснование обустройства кормовых угодий.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировать структуру травостоя в зависимости от хозяйственного использования;</li> <li>- составлять план использования пастбищ и организации пастбищной территории;</li> <li>- определять качество сена, сенажа, силоса;</li> <li>- определять урожайность кормовых культур.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рационального использования сенокосов и пастбищ, методами определения продуктивности сенокосов и пастбищ, принципами составления травосмесей, соответствующих краткосрочному, среднесрочному и долговременному использованию кормовых угодий.</li> <li>- осуществлением контроля реализации технологического процесса заготовки кормов в соответствии с разработанными технологиями;</li> <li>- принятием корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса заготовки кормов от запланированных сроков, объемов и критериев качества.</li> </ul>
		«Системы агротехнологий»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование технологий производства продукции растениеводства, этапы освоения систем агротехнологий;</li> <li>- подготовку технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.</li> <li>- методики расчета материальных и энергетических затрат при производстве сельскохозяйственной продукции и способы их снижения;</li> <li>- правила работы с электронными системами документооборота и со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства;</li> </ul>

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

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

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

		<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"> <li>- понятия, формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках;</li> <li>- основные приемы и методы использования средств современного русского языка и культуры речи в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- нормы современного русского литературного языка и непрерывно повышать культуру речи;</li> <li>- изобразительные средства выражения мысли, правила создания конкретного текста;</li> <li>- правила и нормы современного русского языка, культуры речи, делового этикета;</li> <li>- техники различных видов речевой деятельности, искусства диалога;</li> <li>- навыки публичного общения, ориентации в типах аудиторий и ораторов, их особенностях;</li> <li>- правила взаимодействия с аудиторией, моделирования трудных ситуаций, преодоления критических установок аудитории, владения искусством попутной реплики, юмором в публичной речи;</li> <li>- способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- ориентироваться в коммуникативном процессе, корректировать речевые явления, происходящие в современном обществе;</li> <li>- анализировать деловые ситуации, находить и использовать знания русского языка и культуры речи в текущем коммуникативном процессе;</li> <li>- различать функциональные стили речи; - понимать структурные и коммуникативные свойства языка;</li> <li>- уметь работать с фактами, материалом, примерами сравнения, ссылками;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p>



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

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

		<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"> <li>- 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;</li> <li>- основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании;</li> <li>- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты;</li> <li>- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей;</li> <li>- оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора информации по актуальным предложениям на рынке финансовых услуг; мониторинга источников финансовой информации;</li> <li>- навыками оценки доходности и рисков финансовых инструментов;</li> <li>- навыками анализа направлений деятельности финансово-кредитных институтов;</li> <li>- навыками критической оценки маркетинговых приемов при предложении финансовых продуктов;</li> <li>- методами планирования и оценки результата при принятии финансовых решений;</li> <li>- доступными программными продуктами (в том числе в режиме онлайн) для оценки эффективности финансовых решений.</li> </ul>
	<p>Основы современного менеджмента</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития и функции менеджмента;</li> <li>- принципы развития и закономерности функционирования организации;</li> <li>- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;</li> </ul>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию заинтересованных сторон;</li> <li>- теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;</li> <li>- методы планирования деятельности;</li> <li>- методы оценки эффективности решения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами;</li> <li>- использовать техники эффективных коммуникаций;</li> <li>- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами;</li> <li>- применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа;</li> <li>- анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на организацию деятельности;</li> <li>- выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации;</li> <li>- проводить анализ предметной области;</li> <li>- выполнять функциональную декомпозицию работ;</li> <li>- моделировать объем и границы работ.</li> </ul> <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"> <li>- 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.</li> </ul>
	Дифференциальные уравнения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и теоремы теории дифференциальных уравнений; - основные методы и решения дифференциальных уравнений.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать дифференциальные уравнения и решать их соответствующими методами.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения дифференциальных уравнений.</li> </ul>
	Численные методы	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- численные методы решения математических задач;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять численные методы при решении профессиональных задач;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.</li> </ul>
	Методы оптимизации и теория игр	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории оптимизации и теории игр.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить и анализировать математические модели практических оптимизационных и теоретико-игровых задач.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных алгоритмов оптимизации</li> </ul>
	Теория функций комплексного переменного	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории функции комплексного переменного (комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, преобразование Лапласа и операционное исчисление).</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с функциями комплексного переменного, дифференцировать и интегрировать;</li> <li>- применять методы функций комплексного переменного при решении прикладных задач.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами работы с рядами аналитических функций, операционного исчисления, при</li> </ul>



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

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

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

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

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

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

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



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

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технологий послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая;</li> <li>- навыками контроля послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;</li> <li>- навыками самостоятельного анализа экономической ситуации, тенденций развития конкретных сельскохозяйственных рынков.</li> </ul>
ПК-2	Управление земельными ресурсами		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия управления земельными ресурсами в условиях современной земельной реформы классификацию земель России и Калининградской области</li> <li>- правила пользования почвенными картографическими аналитическими, статистическими и текстовыми материалами в целях управления земельными ресурсами;</li> <li>- методику почвенных съемок, дешифрирование аэро- и космических фотоснимков, и составления почвенных карт и картограмм</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять классификационное положение земельных ресурсов России и Калининградской области пользоваться картографическими материалами в целях управления земельными ресурсами;</li> <li>- 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;</li> <li>- навыками работы и анализа картограмм, топографических и почвенных карт;</li> <li>- пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования, техническими средствами для геопозиционирования и программным обеспечением при реализации технологий.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с фондовыми материалами земельных комитетов, Гипроземов, хозяйств;</li> <li>- навыками определения бонитета почв;</li> <li>- навыками принятия корректирующих мер в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции.</li> </ul>
ПК-2	Плодоводство и овощеводство	«Плодоводство»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные культивируемые породы и сорта, закономерности роста и развития плодовых культур;</li> <li>- научно обоснованные приемы ухода за молодым и плодоносящим садом с оптимизированным питанием растений и рациональной защитой от вредных организмов.</li> </ul>

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

			<p>в открытом и защищенном грунте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами подготовки культивационных сооружений для выращивания посадочного материала овощных культур и поддержания необходимого микроклимата в них;</li> <li>- 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.</li> </ul>
ПК-2	Программирование урожаев и экспертиза сельскохозяйственной продукции	«Программирование урожаев»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности формирования урожая сельскохозяйственных культур, экологические факторы влияния на формирование урожая сельскохозяйственных культур;</li> <li>- принципы разработки технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на получение оптимальных урожаев, научно-обоснованные приемы управления урожаями сельскохозяйственных культур</li> <li>- утвержденные планы и методики по экспертизе сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать полученные теоретические знания по планированию урожаев сельскохозяйственных культур в практической работе;</li> <li>- 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;</li> <li>- адаптировать базовые технологии возделывания сельскохозяйственных культур к почвенно-климатическим условиям для получения урожайности стремящейся к потенциальной и действительно возможной;</li> <li>- пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования при возделывании сельскохозяйственных культур;</li> <li>- проводить экспертную оценку сельскохозяйственной продукции.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлениями о возможностях планирования урожаев сельскохозяйственных культур;</li> <li>- 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;</li> <li>- навыками разработки технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на запланированный урожай и принятие корректирующих мер в</li> </ul>
		«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"> <li>- методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований;</li> <li>- механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области;</li> <li>- основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям;</li> <li>- структуру научных статей, докладов и отчетов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников;</li> <li>- обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований;</li> <li>- оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми навыками проведения научных исследований;</li> <li>- методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ;</li> <li>- навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на гранты.</li> </ul>
	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разнообразии современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы;</li> <li>- основы работы с искусственным интеллектом.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации;</li> <li>- применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности;</li> <li>- использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности;</li> <li>- навыками разработки различных алгоритмов;</li> <li>- навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области;</li> <li>- навыками разработки программных решений предметной области.</li> </ul>

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

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

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



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельного проведения почвенного обследования;</li> <li>- самостоятельного исследования и описания агроландшафта, установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур;</li> <li>- самостоятельного лабораторного исследования образцов почв и растений;</li> <li>- использования современных технических средств для поиска, обработки и анализа информации для научных исследований.</li> </ul>
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"> <li>- сущность и содержание проектной деятельности;</li> <li>- основные принципы, формы и виды организации деятельности и решения проектной задачи, логику подготовки и методы управления проектами;</li> <li>- 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;</li> <li>- необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области сельского хозяйства</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы;</li> <li>- планировать реализацию и выполнение задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами проекта;</li> <li>- использовать программные продукты для целей управления проектами;</li> <li>- применять в процессе обучения знания в практической деятельности по планированию и организации проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля, форм и методов диагностики результатов проектной деятельности, навыками оформления результатов исследовательской деятельности;</li> <li>- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития процессов и явлений;</li> <li>- 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</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p>

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

## **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 завершенное 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 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 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 биологическим 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 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.

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 биологическим 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.