

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение  
профиль Агроэкология

## Блок 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

### Б1.О ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

#### Б1.О.01. Иностранный язык

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: 1) речевой компетенции, направленной на развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (хорошо говорить, аудировании, чтении, письме); 2) языковой компетенции, подразумевающей овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью и решением социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования;</li><li>- создание базы для правильного понимания, перевода и обработки иноязычных текстов; развитие коммуникативной академической компетентности, позволяющей обучающимся представлять научную продукцию (статьи, рефераты, доклады и т.п.) в академической среде.</li></ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия грамматического строя иностранного языка,</li> <li>- основные модели словообразования в изучаемом иностранном языке,</li> <li>- общеупотребительную лексику иностранного языка,</li> <li>- основную терминологическую лексику по общеагрономическому профилю;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общаться на иностранном языке, использовать иностранный язык в межличностном общении и в рамках бизнес-коммуникации,</li> <li>- понимать устную монологическую и диалогическую речь на бытовые, социальные и деловые темы,</li> <li>- писать деловые письма на иностранном языке, - самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разговорной речи,</li> <li>- навыками подготовки презентаций по изучаемой тематике на иностранном языке,</li> <li>- навыками делового общения,</li> <li>- основными навыками письменной речи,</li> <li>- базовыми навыками перевода профессионального текста,</li> <li>- навыками пользования электронными ресурсами для совершенствования знаний иностранного языка и работы с профессионально-ориентированными материалами на иностранном языке.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Лексика. Грамматика. Речевой этикет. Культура и традиции стран изучаемого языка. Чтение. Письмо. Аудирование.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет, экзамен

**Б1.О.02. История (история России, всеобщая история)**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «История» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли истории России в</li> </ul>
--------------------------	---

	<p>мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов политического и социально-экономического развития России с древнейших времен до наших дней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение основами исторического мышления и способностью адекватной оценки исторического прошлого нашей страны;</li> <li>- формирование систематизированного знания об основных закономерностях и особенностях исторического процесса, этапах и особенностях исторического развития России;</li> <li>- формирование исторического сознания, гуманитарных, нравственных качества, патриотизма и уважения к историческому прошлому нашей страны;</li> <li>- введение обучающихся в круг проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации;</li> <li>- формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, понятийный аппарат исторической науки, ее роль в системе гуманитарных знаний, основные исторические факты, события, даты и имена исторических деятелей истории с древнейших времен до наших дней в их последовательности и взаимосвязи в объеме программы, учебников, лекционного курса и семинарских занятий, основные подходы и точки зрения в оценке важнейших фактов, событий и явлений социально-экономического, политического и культурного развития России и мира;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять способность к самоорганизации и самообразованию, свободно, доказательно излагать свои знания в пределах данного курса, выражать и обосновывать свою ценностную позицию по актуальным проблемам Отечественной истории, вести дискуссию по основным проблемам дисциплины.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с историческими источниками, навыками структурно-функционального анализа</li> </ul>

	<p>исторических событий, явлений и фактов, навыками самостоятельной работы при подготовке рефератов, навыками аналитического мышления.</p> <p>- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способностью к самоорганизации и самообразованию</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Предмет и задачи учебного курса. Древняя Русь: основные этапы становления государственности.</p> <p>Русь в состоянии политической раздробленности и монголо-татарского нашествия.</p> <p>Создание и укрепление Российского централизованного государства. Россия в период смуты.</p> <p>Рождение империи в XVIII веке.</p> <p>«Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p> <p>Российская империя в первой половине XIX века.</p> <p>Великие реформы 60-70-х гг. XIX века.</p> <p>Контрреформы Александра III.</p> <p>Россия в начале века революций и мировых войн.</p> <p>Россия в условиях Первой мировой войны и общенационального кризиса (1914-1921 гг.)</p> <p>Советское государство в 1920-1930-х годах.</p> <p>СССР в период Великой Отечественной войны.</p> <p>СССР в послевоенные годы. «Холодная война».</p> <p>Власть и общество в середине 60-середине 80-х гг. XX века.</p> <p>От перестройки к обновленной России. (Вт. пол. 80-х – нач. XXI века).</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

### **Б1.О.03. Философия**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Философия» являются:</p> <p>- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; основных этапах историко-философского развития; основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.</p>
-------------------------------------	---

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - сущность, основные этапы развития, основные задачи, методы и средства онтологического, гносеологического, аксиологического и методологического компонентов философии; - закономерности интеллектуальной деятельности, познания; - основные внеперсональные нормы коммуникации: знаковые системы, общие значения, общепринятые ассоциации, общекультурные установки, закономерности рационального мышления. уметь: - применить основные теоретические философские знания в коммуникативном процессе; - работать с разнообразной информацией, анализировать, обобщать и сравнивать ее смысловую основу; - применять на практике общенаучные методы познавательной деятельности; владеть: - анализом разнообразных мировоззренческих дискурсивных матриц; - навыками ведения логически обоснованной аргументации; - основами научного познания и рационально ориентированной деятельности.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Философия как наука. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. История философии. Философия Античности. Философия Средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Традиции и специфика русской философии. Западная философия XIX - XX вв. Основы философского понимания мира. Учение о бытии. Диалектика. Сознание и познание. Структура научного знания.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование

ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен
---------------------------------	---------

#### **Б1.О.04. Математика**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Математика» являются: - освоение обучающимися математического аппарата, позволяющего моделировать и анализировать реальные процессы в условиях научного эксперимента и производственной практики; получение представления о роли математики и перспективах ее применения в естественных науках, освоение теоретических положений математики, логических связей, навыков решения практических задачи и применения методов математики при решении профессиональных задач
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - методы и правила вычисления пределов и дифференцирования функций одной и многих действительных переменных; - геометрические приложения с использованием производных функций одной и многих действительных переменных; - методы исследования функций и построения графиков; - правила и основные методы интегрирования; - геометрические приложения с использованием интегралов; - правила и основные методы вычисления кратных и криволинейных интегралов; - методы определения основных характеристик скалярных и векторных полей; - основные понятия о рядах, интегралах, зависящих от параметра; - основные понятия о функциях комплексной переменной; - основные понятия операционного исчисления; уметь: - вычислять пределы и производные функций одной и многих переменных; - исследовать функций и строить их графики; - находить решения неопределенных и определенных интегралов; - решать нелинейные и линейные ОДУ, как

	<p>однородные, так и неоднородные; вычислять кратные и криволинейные интегралы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять характеристики скалярных и векторных полей;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения математических задач и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности;</li> <li>- навыками использования в профессиональной деятельности базовые знания в области математики;</li> <li>- методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов;</li> <li>- способностью к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений;</li> <li>- способностью к интерпретации профессионального смысла полученного математического результата;</li> <li>- умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Предел последовательности и предел функции. Бесконечно малые величины Непрерывность функции. Производная. Дифференциал. Правило Лопитала раскрытия неопределенностей. Формула Тейлора. Исследование функций и построение графиков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные и криволинейные интегралы. Теория поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Понятия о рядах, интегралах, зависящих от параметра, функции комплексного переменного, операционном исчислении.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

### **Б1.О.05. Информатика**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: - освоение обучающимися современных методов управления информационными процессами, основ информационной культуры, приобретение умений, навыков, освоение компетенций, предполагающих свободное владение компьютерными технологиями, обязательными для профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки «Агрехимия и агропочвоведение».
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-1-способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основы теории информации, методы и средства управления данными - аппаратные и программные средства современных компьютеров и компьютерных систем; - возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использования; - направления разработки новых компьютерных систем, средств доступа и управления; - направления разработки новых программных средств; - проблемы защиты информации от несанкционированного доступа; - программные и технические средства их реализации, программное обеспечение и технологии программирования; уметь: - работать с файловой структурой в широко распространенных операционных системах и оболочках с помощью системных команд; - ставить и решать задачи по обработке технологической информации и данных в одной из сред программирования; - создавать документы в интерактивном режиме, пользуясь одним из интегрированных офисных пакетов; - применять средства защиты информации от произвольного доступа;



	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами подготовки сложных текстовых документов, решения многовариантных расчетных задач на основе табличных данных, создания простых баз данных и баз данных средней сложности.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.</p> <p>Технические средства реализации информационных процессов.</p> <p>Программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Базы данных.</p> <p>Модели решения функциональных и вычислительных задач.</p> <p>Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</p> <p>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.</p> <p>Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

#### **Б1.О.06. Основы геофизики**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Основы геофизики» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач эффективного использования минеральных ресурсов, сохранения и повышения потенциала природных ландшафтов, а также приобретение обучающимися практических навыков методов геофизических исследований и исследований геофизических полей.</li> <li>- освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния взаимодействия геофизических полей для решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</li> </ul>
-------------------------------------	--

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; ПК-7 – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. ПК-8 – Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, современные представления о строении Вселенной, Галактики, Солнечной системы и Земли, геофизических полях, пространстве и времени в науках о Земле, взаимодействиях океана и литосферы, атмосферы и суши, общей теории развития поверхности литосферы уметь: - анализировать данные о физических полях Земли; владеть: - готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Методологическая база геофизики. Земля в структуре Вселенной. Физические модели Земли. Геофизические поля. Пространство и время в науках о Земле. Взаимодействие геосфер Взаимодействие океана и литосферы. Взаимодействие атмосферы и суши. Общая теория развития поверхности литосферы
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.07. Химия**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целью освоения дисциплины «Химия» является: - содействие формированию и развитию у
-----------------------------	---

	обучающихся общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им в дальнейшем осуществлять профессиональную деятельность посредством освоения теоретических и экспериментальных основ химии.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ПК-7 – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</p> <p>ПК-8 – Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические понятия и законы;</li> <li>- химические элементы и их соединения;</li> <li>- строение и свойства неорганических и органических соединений, способы их получения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением веществ и их реакционной способностью;</li> <li>- писать уравнения химических реакций и вести расчеты по ним;</li> <li>- использовать знания о свойствах химических веществ в лабораторной и производственной практике;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проведения лабораторного химического эксперимента, обработки и оформления его результатов, формулирования выводов;</li> <li>- правилами безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Основные понятия и законы химии. Эквивалент. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов</p> <p>Реакционная способность веществ, Химическая связь</p> <p>Скорость химических реакций и методы ее регулирования. Химическое равновесие.</p> <p>Растворы. Процессы в растворах электролитов. рН растворов. Производство растворимости</p> <p>Комплексные соединения</p>

	Окислительно-восстановительные свойства веществ. Электрохимические системы. Общие свойства неметаллов Общие свойства металлов Качественный и количественный анализ Физико-химические методы анализа веществ
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет, экзамен

### **Б1.О.08. Геология с основами геоморфологии**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Геология с основами геоморфологии» являются: - теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач эффективного использования минеральных ресурсов, сохранения и повышения потенциала природных ландшафтов, а также приобретение обучающимися практических навыков в чтении геологических, геоморфологических и гидрологических карт, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения. - освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния геологического и геоморфологического строения территории для решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, строение Земли, историю

	<p>развития геологических структур и развития органического мира;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить ландшафтный анализ территорий, читать геоморфологические, гидрогеологические и геологические карты;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Геология, ее составные части, задачи и значение для сельского хозяйства. Состав и строение Солнечной Системы. Форма Земли и ее строение</p> <p>Химический и минералогический состав Земли и земной коры. Основы геохимии, понятие о геохимических барьерах</p> <p>Петро- и литологический состав земной коры. Агроруды.</p> <p>Экзодинамические геологические процессы и их роль в формировании земной коры, рельефа и почвообразующих пород:</p> <p>Эндодинамические геологические процессы и их роль в формировании земной коры, рельефа, горных пород.</p> <p>Основные структуры земной коры.</p> <p>Континентальные и океанические геосинклинальные подвижные пояса и платформенные области</p> <p>Геотектонические гипотезы. Теория литосферных плит. Понятие об относительном и абсолютном возрасте геологических объектов. Методы определения возраста. Геохронологическая шкала.</p> <p>История развития жизни и эволюция земной коры</p> <p>Основы гидрологии и гидрогеологии</p> <p>Структурные формы рельефа. Типы и строение горных стран</p> <p>Скульптурные формы рельефа.</p> <p>Эрозионные равнины.</p> <p>Типы аккумулятивных равнин.</p> <p>Геологические карты и разрезы.</p> <p>Гидрогеологические карты и разрезы.</p> <p>Распознавание основных форм рельефа и построение геоморфологических карт по аэро- и космическим снимкам.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет, экзамен</p>

### **Б1.О.09. Геодезия**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Геодезия» являются: - формирование у обучающихся навыков организации и проведения геодезических работ на основе современных и перспективных приемов инженерного благоустройства территории.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ПК-7 - Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; ПК-8 - Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - различия плана, глобуса и географических карт по содержанию, масштабу, способам картографического изображения; математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; смысл, физических величин; системы координат, геодезические измерения и опорные сети, методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки и используемые геодезические приборы; уметь: - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на планы, карты и разрезы; определять на местности, плане и карте расстояния, направления, высоты точек; географические координаты и местоположение географических объектов; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; владеть: - основами геодезии и топографии для решения

	различных инженерных задач; основными географическими понятиями и терминами; расчетами, включающими простейшие тригонометрические формулы; методами, позволяющими представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками. Ориентирование линий. Карты планы, масштабы. Рельеф, формы рельефа. Задачи решаемые по топографическим планам и картам. Номенклатура карт и планов. Общие сведения о развитии геодезических сетей России Измерение горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний. Нивелирование. Использование геодезических приборов в ландшафтном проектировании (совпадение с предметом
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.10. Общее почвоведение**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Общее почвоведение» - являются: теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценке свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения. - освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.
-----------------------------	--

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-5 – Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-5 – Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования.</p> <p>ПК-6 – Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>ПК-7 – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</p> <p>ПК-8 – Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.</p> <p>ПК-9 – Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>ПК-10 – Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв</p> <p>ПК-11 – Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии основные этапы развития почвоведения как науки;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов, участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов</li> </ul>



	воспроизводства плодородия почв.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	История развития почвоведения как науки и ее значение для сельского хозяйства России. Общая схема почвообразовательного процесса, формирование почвенного профиля Происхождение и состав минеральной части почвы Роль организмов в почвообразовании. Происхождение, состав и свойства органической части почвы Химический состав, почвенные коллоиды, поглотительная способность, структура почв Физические и физико-механические свойства почв Водные свойства и водный режим почв. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Воздушные и тепловые свойства почвы Плодородие почв
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет, экзамен

#### **Б1.О.11. География почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «География почв» являются: - теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценки свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения. - освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.
-----------------------------	--

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1. – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-1. – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-7. – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова; уметь: - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; владеть: - способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Главные законы географии почв. Классификация почв и принципы почвенно-географического районирования. Арктическая и тундровая области. Бореальные таежные области. Таежно-лугово-степная Якутская область. Суббореальные лесные области. Суббореальные лесо-лугово-степные области. Суббореальные степные области. Полупустынные области. Горные области. Интерзональные и аazonальные почвы. Особенности почвенного покрова мира.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

### **Б1.О.12. Агрохимия**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Агрохимия» являются: - формирование у обучающихся представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по агрономической химии; - приобретение теоретических основ изменения интенсивности минерального питания растений при использовании органических и минеральных удобрений; - изучение дисциплины позволит овладеть методами и способами внесения удобрений с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвы.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ПК-5 - Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования ПК-6 - Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности ПК-7 - Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель ПК-9 - Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ПК-10 - Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв ПК-11 - Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов; уметь: - проводить почвенные, агрохимические и

	<p>агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений, способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Введение</p> <p>Питание растений и методы его регулирования</p> <p>Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений</p> <p>Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование)</p> <p>Агрохимическая, агроэкологическая характеристика и особенности применения удобрений</p> <p>Минеральные и органические удобрения</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет, экзамен

### **Б1.О.13. Биология почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Биология почв» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по биологии почв;</li> <li>- приобретение теоретических основ составе почвенной биоты, характеристики составных частей почвы с точки зрения их значения в жизни почвообитающих организмов типов биологических связей в мире почвенных организмов;</li> <li>- изучение дисциплины позволит обучающимся овладеть методами исследования почвенной биоты и отдельных групп почвенных организмов, методами исследования экологических функций почвенных микроорганизмов, методами биологической индикации и диагностики почв, методами исследования биологической активности почв</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1. – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-1. – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных</p>

	<p>дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-7. – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</p> <p>ПК-10. – Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.</p> <p>ПК-11. – Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов, основные группы почвенных организмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Развитие почвенной биологии</p> <p>Почвенная биота</p> <p>Участие почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере. Почвообразовательные процессы</p> <p>Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование). Экологические и прикладные аспекты биологии почвы</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

#### **Б1.О.14. Основы земледелия**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Основы земледелия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка высококвалифицированного агрохимика, умело применяющего знания в организации земледелия, и освоения сельскохозяйственных земель.</li> </ul>
---------------------------------	---

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 -способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;  ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;  ПК5 - Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;  ПК-6 - способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;  ПК-7 - Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;  ПК-8 - Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.  ПК-9 - способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;  ПК-10 - Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;  ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:  знать:  - земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства, его особенности и основные этапы. Содержание и задачи курса земледелия и его связь с другими дисциплинами. Земледелие - наука о рациональном использовании земли и защита ее от эрозии, о закономерностях воспроизводства плодородия почвы и приемах его эффективного использования для получения высоких и устойчивых урожаев. Почвозащитная направленность интенсивного земледелия, как условие и исходное положение для расширенного воспроизводства плодородия почвы. По окончании изучения дисциплины земледелие обучающийся обязан знать научные основы земледелия; факторы жизни растений и законы земледелия; оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений; воспроизводство плодородия почв в земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты их классификации и организации обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии;</p>

	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять свои знания в условиях рыночной экономики, эффективно использовать имеющиеся ресурсы сельскохозяйственного производства в полеводстве;</li> </ul> <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными разработками в области земледелия.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Общие принципы земледелия Сорные растения и меры борьбы с ними Севообороты Обработка почвы</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.15. Экологические аспекты агроинженерных технологий**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экологические аспекты агроинженерных технологий»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценке свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-6 - Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>ПК-10 - Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.</p>

<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:          знать:          - основные методы и методики определения основных химических, биологических, физико-химических и физических свойств почвы          уметь:          - выполнять основные почвенные анализы и интерпретировать полученные данные в соответствии с поставленными научными и практическими задачами          владеть:          - профессионально-профилированными знаниями и практическими навыками в области почвоведения и использовать их в области агрохимии и агропочвоведения.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Машины для основной обработки почвы.          Машины для поверхностной обработки почвы.          Машины для внесения удобрений.          Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур.          Машины для ухода за посевами.          Машины для защиты растений.          Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур.          зерноуборочные комбайны. Машины и оборудование для послеуборочной обработки и сушки зерна.          Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.          Машины для возделывания и уборки картофеля.          Машины для возделывания и уборки овощных культур. Машины для возделывания и уборки плодовых и ягодных культур</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.О.16. Технология производства продукции растениеводства**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Технология производства продукции растениеводства» являются:          - формирование знаний и умений по биологии и технологиям возделывания полевых культур.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;          УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности          ОПК-3- Способен создавать и поддерживать</p>



	<p>безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4-Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6- Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-6-Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>ПК-10-Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11- Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- закономерности, принципы, формы организации производства, формы предпринимательской деятельности,</li> <li>- устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, их агрегатирование и технологические регулировки;</li> <li>- безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, организацию и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, охрану труда в полеводстве;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние;</li> <li>- прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур;</li> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;</li> <li>- применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований;</li> <li>- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;</li> <li>- оценивать качество проводимых полевых работ; производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур; рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве;</li> <li>- составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками руководства производственными процессами (разработка севооборотов, современными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур) с применением современного оборудования и сельскохозяйственной техники;</li> <li>- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Теоретические основы растениеводства          Программирование урожаев полевых культур          Семеноведение          Биология полевых культур и методы их выращивания          Технология возделывания          Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.17. Плодоовощеводство**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Плодоовощеводство» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить обучающихся теоретическим и практическим основам размножения плодовых и ягодных культур, выращивания саженцев, закладки и возделывания промышленных интенсивных насаждений плодовых и ягодных культур.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;          ОПК-3 -Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;          ОПК-4 -Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;          ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую</p>

	<p>эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-6 -способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>ПК-9 -способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>ПК-10 -Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогрессивные технологии выращивания посадочного материала садовых растений, схемы их размещения, формы крон и кустов, промышленный сортимент, способы и виды обрезки, прогрессивные технологии возделывания плодовых и ягодных культур с механизацией закладки, ухода и уборки урожая;</li> </ul> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить разбивку площади, посадку растений, окулировку, обрезку деревьев и кустов в питомниках и садах;</li> </ul> <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможностями производства плодов и ягод с единицы площади в садах и на плантациях разных конструкций.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Раздел 1. Биологические основы и способы размножения плодовых и ягодных растений.</p> <p>Раздел 2. Структура и организация плодового и ягодного питомников.</p> <p>Раздел 3. Плодовый сад</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

#### **Б1.О.18. Психология и педагогика**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Психология и педагогика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с базовыми психологическими и педагогическими понятиями на основе сопоставления различных точек зрения и использования данных других наук о человеке;</li> </ul>
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентация обучающихся на овладение конструктивными подходами для выполнения практических задач;</li> <li>- стимулирование усилий в реализации жизненной стратегии и успешного использования и развития своего творческого потенциала;</li> <li>- формирование понимания того, что, реализуя свои функциональные обязанности, человек, независимо от профессии и занимаемой должности, должен активно участвовать в системе социальных связей – в семье, в коллективе, в обществе в целом, сочетая высокую нравственность, требовательность, принципиальность с доверием и уважением к людям, постоянной заботой о них, оказывая им помощь в жизненных и служебных затруднениях;</li> <li>- знакомство с основными направлениями развития психологической и педагогической науки;</li> <li>- приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;</li> <li>- приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p style="text-align: center;">В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие, предмет, особенности, методологическую основу психологической и педагогической наук, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, сущность сознания, его взаимоотношение с бессознательным, роль сознания и самосознания в</li> </ul>

поведении, общении и деятельности людей, основные направления и теории изучения личности в психологии и педагогике, теоретические положения и закономерности функционирования психических процессов, свойств и состояний человека, основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении личности, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, ормы, средства и методы педагогической деятельности;

уметь:

- творчески использовать теоретические знания по курсу в процессе последующего обучения, составлять психолого-педагогическую характеристику личности, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, применять знания для научного подхода в своей профессиональной деятельности, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, осуществлять познавательно-исследовательскую деятельность, выявлять проблемы психолого-педагогического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты, аналитически воспринимать информацию, систематизировать и обобщать ее, использовать методы психологического и педагогического исследования в сфере профессиональной деятельности, оценивать свое поведение и поведение окружающих в сфере профессиональной деятельности;

владеть:

- специальной психолого-педагогической терминологией, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, навыками взаимодействия с другими людьми, общения в коллективе, навыками профессиональной аргументации при анализе ситуаций в сфере предстоящей деятельности, навыками решения психолого-педагогических задач, как в семье, так и в трудовом коллективе.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Психология как наука. Понятие и структура психики. Познавательные процессы. Эмоционально-волевая сфера.</p> <p>Психология личности. Теории личности.</p> <p>Психологические основы общения и взаимодействия людей.</p> <p>Психология социальных групп. Деловое общение.</p> <p>Педагогика как наука. Социокультурный феномен образования.</p> <p>Обучение как педагогический процесс.</p> <p>Воспитание в образовательном процессе.</p> <p>Семья как субъект педагогического взаимодействия.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.19. Социология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Социология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение обучающимися глубоких знаний теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрыв принципы соотношения методологии и методов социологического познания;</li> <li>- овладение знаниями по дисциплине во всем многообразии научных социологических направлений, школ и концепций;</li> <li>- подготовка образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2-способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,</p>

	<p>этическом и философском контекстах;  УК-6-Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и закономерности исторического развития общества, основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, структуру общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, мировую систему и процессы глобализации, специфику социальных взаимодействий и социального контроля, характеристику социальной стратификации и мобильности, типологию социологических исследований;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, проводить социологические исследования общественного мнения, формировать общественное мнение;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, приёмами и методами исследования общественного мнения, навыками работы с результатами социологического исследования, приёмами принятия решений в условиях социальной неопределенности и рисков.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Предыстория социологии как науки. История развития социологической мысли. Классические социологические теории.</p> <p>Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание.</p> <p>Общество: типология обществ и социальные институты.</p> <p>Мировая система и процессы глобализации.</p> <p>Социальные группы и общности.</p> <p>Социальная стратификация и мобильность.</p> <p>Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

### **Б1.О.20. Правоведение**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- овладение обучающимися знаний в области права, выработка позитивного отношения к нему, рассмотрение права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости;</li><li>- выработка умения работать с нормативно-правовыми актами, совершать юридические действия в соответствии с законодательством;</li><li>- сформировать у обучающихся представление о том, что правоведение может служить эффективным инструментом создания и развития "новой экономики";</li><li>- научить обучающихся анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе;</li><li>- познакомить обучающихся с разнообразием коммуникационных технологий, которые помогут эффективнее осуществлять правовую политику;</li><li>- развитие общей юридической культуры и правового мышления.</li></ul> <p>- осведомить обучающихся об основных методах и технологиях формирования права</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 – Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.</p> <p>ПК-6 - Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>



<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовую систему России, ее структуру и источники;</li> <li>- основные отрасли российского права и правовые институты;</li> <li>- нормативно-правовые акты, необходимые в практической деятельности.</li> <li>- основные институты и источники права, а также принципы и механизм правового регулирования правовых отношений.</li> <li>- классификацию источников российского права по юридической силе;</li> <li>- структуру и виды норм права;</li> <li>- особенности норм материального и процессуального права;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в правовой системе России;</li> <li>- анализировать содержание правовых норм и нормативно-правовых актов;</li> <li>- точно и правильно применять нормы права к конкретным ситуациям;</li> <li>- использовать справочные правовые системы в практической деятельности.</li> <li>- правильно применять нормативные правовые акты;</li> <li>- составлять процессуальные документы;</li> <li>- составлять проекты нормативных и ненормативных правовых актов;</li> <li>- готовить заключение на нормативно-правовые акты;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными юридическими терминами;</li> <li>- приемами и методами поиска правовой информации в источниках права;</li> <li>- навыками выбора необходимых норм права для принятия правильного решения в конкретных ситуациях.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Государство и политическая власть          Основы теории права          Конституция РФ – основной закон государства          Отрасли права РФ          Правоохранительные органы в РФ</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.О.21. Культурология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Культурология» являются: - комплексное изучение вопросов культуры и искусства народов мира, их взаимосвязи и взаимовлияния в историческом прошлом и современном мире.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - сущность, основные этапы развития мировой и отечественной культуры, основные задачи, методы и средства культурологии; - закономерности интеллектуальной культурологической деятельности, познания; - основные внеперсональные нормы коммуникации: знаковые системы, общие значения, общепринятые ассоциации, общекультурные установки, закономерности творческого, художественного, рационального мышления. уметь: - применить основные теоретические знания по дисциплине «Культурология» в коммуникативном процессе; - работать с разнообразной информацией, имеющей отношение к культуре, анализировать, обобщать и сравнивать ее смысловую основу; - применять на практике общенаучные методы познавательной деятельности; владеть: - навыком анализа разнообразных мировоззренческих культурологических концепций; - навыками сравнительного анализа различных культурно-исторических типов; - основами описания, анализа, презентации памятников художественной культуры.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Культура: сущность, понятие, функции. Структура современного культурологического знания. Типология культуры. Исторические типы культуры. Художественная культура как подсистема культуры. Первобытная культура. Пути выхода из

	первобытной целостности. Античная культура. Феодальная культура: типологическая характеристика. Буржуазная культура: типологическая характеристика. Современная культура. Место и роль России в мировой культуре.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.О.22. Русский язык и культура речи**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об основах теории современного русского языка и культуры речи, нормах современного русского литературного языка на всех уровнях, функциональных стилях современного русского литературного языка;</li> <li>- научиться общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности; овладеть основами публичной речи;</li> <li>- овладеть формами деловой переписки, иметь представление о форме договоров, контрактов, патента;</li> <li>- освоить нормы официально-деловой письменной речи, международные и национальные стандарты видов и разновидностей служебных документов;</li> <li>- изучить характерные способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения;</li> <li>- научиться редактировать текст, ориентированный на ту или иную форму речевого общения;</li> <li>- овладеть навыками самостоятельного порождения стилистически мотивированного текста, способами установления лингвистических связей между языками;</li> <li>- научиться работать с оригинальной литературой по специальности;</li> <li>- приобрести навык работы со словарем (читать транскрипцию, различать прямое и переносное значение слов, находить перевод фразеологических единиц);</li> <li>- овладеть основами реферирования и</li> </ul>
--------------------------	---

	аннотирования литературы по профилю направления.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории языка, нормы современного русского литературного языка на всех уровнях, понятие «культура речи» и входящие в него компоненты, функциональные стили современного русского литературного языка, основы ораторского мастерства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности, применять полученные знания о языке в области профессиональной коммуникации, в научно-исследовательской и других видах деятельности, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения, грамотно и эффективно строить свою письменную и устную речь в разных стилях языка для достижения поставленных коммуникативных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой мышления и речи, основами ораторского мастерства, основными методами и приемами научно-исследовательской и практической работы в области устной и письменной речи, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, готовностью изучать современную информацию, отечественный и</li> </ul>

	зарубежный опыт по тематике исследований, навыками использования для решения коммуникационных задач современных технических средств и информационных технологий.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Язык как часть национального самосознания</p> <p>Функционирование современного русского языка в конце XX - начале XXI вв. Русский литературный язык.</p> <p>Языковая норма и ее типы. Особенности функционирования в литературном языке.</p> <p>Произносительные нормы современного русского языка.</p> <p>Лексические нормы современного русского языка.</p> <p>Грамматические нормы современного русского языка.</p> <p>Культура речи: понятие, признаки, современная концепция.</p> <p>Основные направления совершенствования навыков говорения. Коммуникативные аспекты русской речи: заимствования.</p> <p>Богатство русской речи</p> <p>Речевой этикет.</p> <p>Функциональные стили современного русского языка.</p> <p>Правила оформления деловых документов.</p> <p>Научный стиль как функционально-речевая разновидность современного русского языка.</p> <p>Речевые нормы учебно-научного стиля речи.</p> <p>Публицистический стиль. Особенности разговорного стиля и стиля художественной литературы.</p> <p>Оратор и его аудитория. Подготовка публичного выступления.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.О.23. Экологическая сертификация**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экологическая сертификация» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие заявленных показателей качества продукции;</li> <li>- содействие потребителю в компетентном выборе продукции;</li> <li>- содействие изготовителю в реализации конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках;</li> <li>- защита потребителя и окружающей среды от недоброкачественной, потенциально опасной и</li> </ul>
-----------------------------	---

		вредной продукции.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-3. – способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. ПК-6. – способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		Обучающийся должен: знать: - основные теоретические положения естественнонаучных дисциплин, математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области агрохимии, почвоведения и агроэкологии, оптимальные показатели качества сельскохозяйственной продукции и методы их оценки; нормативную документацию при оценке качества сельскохозяйственной продукции, теоретические основы и методы проведения экологической экспертизы сельскохозяйственной продукции и объектов, в том числе методы определения тяжелых металлов и других токсикантов, методики планирования и закладки полевого опыта, самостоятельного проведения фенологических учетов и наблюдений и аналитического подхода к исследуемым вопросам и объектам, а также методы сравнительного анализа и обобщения результатов исследований; уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и применять методы математического анализа в профессиональной деятельности, проводить лабораторный анализ сельскохозяйственной продукции на показатели качества в соответствии с нормативными критериями, проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственной продукции и сельскохозяйственных объектов, самостоятельно планировать экспериментальную работу и заложить полевой или лабораторный опыты по изучаемым вопросам, грамотно проводить фенологические учеты и наблюдения, анализировать полученные результаты исследований, делать научно обоснованные выводы по результатам своих исследований; владеть: - навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин и

	математики при решении конкретных практических задач, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции, современными методами экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, навыками в организации проведения агрохимических, почвенных и агроэкологических исследований.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Введение. Сущность и назначение сертификации. Правовая основа сертификации в России. Идентификация и оценка соответствия продукции (товара) как начальный этап сертификации. Основные цели, задачи и принципы сертификации. Виды, формы и методы сертификации. Российская система сертификации. Основные положения, правила ведения и структура. Системы сертификации однородной продукции. Регистр системы качества, контроль и надзор за соблюдением правил сертификации. Инспекционный контроль. Схемы сертификации. Правила проведения сертификации пищевой продукции. Структура системы сертификации пищевой продукции. Безопасность продовольствия в России. Фальсификация товаров пищевой промышленности и меры борьбы с ней. Сертификация продуктов растениеводства и изделий из них. Сертификация продуктов животноводства и изделий из них. Сертификация кормов растительного происхождения.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

#### **Б1.О.24. Безопасность жизнедеятельности**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: – комфортно и безопасно взаимодействовать человеку со средой обитания. Основная задача её изучения состоит в сохранении работоспособности и здоровья человека. - оптимальные выборы параметров состояния среды обитания, выявлением и идентификацией опасных, вредных и травмирующих факторов и принятием мер защиты от негативных факторов естественного и антропогенного происхождения.
-----------------------------	---

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; УК-8 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ОПК-3 способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - основные техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, производственную среду и природную среду, методы защиты от них; уметь - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; прогнозировать аварии и катастрофы; владеть: - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях на производстве.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Теоретические основы курса БЖД Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности Техногенные опасности и защита от них Социальные опасности Экологические опасности Природные опасности. Защита населения в чрезвычайных ситуациях Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>



ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет
---------------------------------	-------

**Б1.О.25. Физическая культура и спорт**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Физическая культура» являются: - формирование физической культуры обучающегося, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие обучающемуся сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	И Обучающийся должен: знать: - методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, социальный заказ общества на подготовку специалистов по своему направлению и понимать роль физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности, научно-теоретические основы формирования базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры обучающихся и понимать их интегрирующую роль в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов, особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья; уметь: - управлять самоорганизацией и самообразованием, управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии, самостоятельно заниматься различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами и применять свои

	<p>навыки для организации коллективных занятий и соревнований, воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применять средства спортивных состязаний, готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности, переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, способностью к саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий, высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений), технологией мониторинга собственного физического развития, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности, способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Теоретический раздел Практический раздел. Методико-практический Учебно-тренировочный Контрольный раздел</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, методико-практические, учебно-тренировочные занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.26. Экология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение обучающимися состава и функционирования экосистем, взаимоотношения организма и среды, структуры биосферы, основ экологического права, экологические принципы рационального использования природных ресурсов, охрана природных комплексов и окружающей среды в целом.</li> </ul>
--------------------------	--

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-11 - Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, теоретические основы экологии, структуру биосферы и экосистем, функциональную целостность биосферы; уметь: - применять теоретические знания общей экологии в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа в профессиональной деятельности, обладать способностью к ландшафтному анализу территорий, определять экологические условия местообитания животных, растений и микроорганизмов; владеть: - обладать способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, методами работы с информационной базой экологических программ.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Введение. Экология: определение, объекты изучения, значение для цивилизации. Окружающая среда и экологические факторы. Закономерности их воздействия на организмы. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Природные циклы и адаптивные биологические ритмы организмов. Экология популяций. Популяции как саморегулирующиеся системы. Экология сообществ. Биоценозы как функциональные и экологические единицы. Концепция экосистемы и учение о биогеоценозах. Основные принципы функционирования, динамика, динамика и стабильность экосистем. Биосфера - компоненты, структура, стабильность. Современные тенденции изменения биосферы.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

### **Б1.О.27 Основы российской государственности**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы российской государственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу,</li><li>- развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.</li></ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>Знать:</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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, 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</li></ul>

	<p>групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>Владеть:</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 личностного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Что такое Россия</p> <p>Российское государство-цивилизация</p> <p>Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</p> <p>Политическое устройство России</p> <p>Вызовы будущего и развитие страны</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет

**Б1.О.28. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями основания дисциплины «Физическая культура» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование физической культуры обучающегося, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие обучающемуся сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>

<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, социальный заказ общества на подготовку специалистов по своему направлению и понимать роль физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности, научно-теоретические основы формирования базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры обучающихся и понимать их интегрирующую роль в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов, особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять самоорганизацией и самообразованием, управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии, самостоятельно заниматься различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами и применять свои навыки для организации коллективных занятий и соревнований, воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применять средства спортивных состязаний, готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности, переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, способностью к саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий, высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений), технологией мониторинга собственного физического развития, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности, способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности.</li> </ul>
---	---

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Теоретический раздел Практический раздел. Методико-практический Учебно-тренировочный Контрольный раздел
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, методико-практические, учебно-тренировочные занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.О.29. Агрочвоведение**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями основания дисциплины «Агрочвоведение» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение обучающимися теоретических основ при изучении типов почв, их свойств и режимов;</li> <li>- овладение знаниями о методах и способах оптимизации почвенных свойств и режимов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвы.</li> <li>- изучение классификации почв и их почвообразовательных процессов;</li> <li>- ознакомление со свойствами и режимами почв;</li> <li>- изучение взаимодействия факторов роста растений и физиологических процессов в растениях с усиленным поступлением в корневую систему элементов питания удобрений;</li> <li>- практическое освоение навыков оптимизации почвенных свойств и режимов под сельскохозяйственными культурами;</li> <li>- глубокое изучение законов землепользования, охраны почв и сельскохозяйственных земель.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-5 – Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования</p> <p>ПК-7 – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель</p>

<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, оптимальные условия для роста и развития растений, принципы и этапы разработки технологий, а также экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов, участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур за счет применения удобрений; рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в агрохимии и агропочвоведении;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях, проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, навыками руководства производственных процессов с применением современного оборудования и сельскохозяйственной техники.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Морфологические признаки почвы. Агрофизическая характеристика и структура почвы</p> <p>Раздел 3. Почвенные режимы: водный, воздушный, питательный и их регулирование</p> <p>Раздел 4. Географическое распространение и классификация почв.</p> <p>Раздел 5. Почвенное плодородие и урожай</p> <p>Раздел 6. Экономика землепользования. Экологические функции почвы</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>



### **Б1.О.30. Экология растений**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Экология растений» являются: - формирование экологической грамотности бакалавров сельского хозяйства направления Агрохимия и агропочвоведение по профилю Агроэкология
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-11 Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: -базовые представления экологии растений, основные закономерности воздействия экологических факторов на растения и растительные сообщества, особенности пространственного распространения и функционирования фитоценозов различного типа, в том числе агрофитоценозов, ландшафтный анализ территорий; уметь: -применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач в области экологии растений. составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур; владеть: -способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, методами и практическими навыками изучения устойчивости и продуктивности растений, фитоценозов и агрофитоценозов.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Предмет экологии растений, её история, связь с другими науками Экологические факторы и закономерности их воздействия на растения и растительные сообщества Жизненные формы и проблемы экологической морфологии растений Климатическая ритмика и ритмика вегетации фитоценозов Фитоценозы и их классификация, закономерности пространственного распределения. Агрофитоценозы: понятие, возникновение, флористический состав, структура и динамика Практическое применение экологии растений в сельском хозяйстве

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.О.31 Ботаника**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Ботаника» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие биологического мышления и экологической грамотности;</li> <li>- изучение химических основ жизни, цитологии, уровней организации живых систем, многообразия царства животных и царства растений;</li> <li>- основные закономерности наследственности и изменчивости организмов, передачи наследственной информации, способов размножения и воспроизведения живых организмов;</li> <li>- изучение анатомии, физиологии и гигиены человека;</li> <li>- закономерности возникновения и эволюционного развития жизни на Земле;</li> <li>- основные положения о биосфере и ноосфере;</li> <li>- основные понятия экологии, взаимосвязи между живой природой и абиотическими и биотическими факторами, охрану окружающей среды.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ОПК-1. – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни организации и свойства живых систем. Роль биологического разнообразия, как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</li> <li>- химическую организацию, строение и функции клетки эукариот; обмен веществ и превращение энергии в клетке; воспроизведение и жизненные циклы клетки, размножение и индивидуальное развитие организмов;</li> <li>- закономерности наследования и изменчивости;</li> <li>- многообразие живой природы;</li> <li>- анатомия, физиологию и гигиену человека;</li> <li>-эволюционное учение, микроэволюцию и макроэволюцию; генетические и экологические основы эволюции; понятие биосферы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности функционирования биосферы и человека;</li> <li>уметь:</li> <li>- работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;</li> <li>- осваивать и применять в работе методики ботанических и экологических наблюдений;</li> <li>- идентифицировать виды растений, животных и других биологических объектов;</li> <li>- проводить мониторинг за редкими и исчезающими видами флоры и фауны;</li> <li>владеть:</li> <li>- навыками работы с микроскопом и биологическими объектами;</li> <li>- основными методиками исследования живых организмов;</li> <li>- методами биологического мониторинга окружающей среды.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Живые системы          Развитие жизни на Земле.          Клеточная теория. Строение клетки.          Химические компоненты живого.          Метаболические процессы клетки          Многообразие жизни          Эволюционное учение.          Воспроизводство и развитие живых систем          Закономерности передачи наследственной информации          Биосфера          Анатомия, физиология и экология человека.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет

## **Б1.В ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **Б1.В.01. История агрохимии, почвоведения и земледелия**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «История агрохимии, почвоведения и земледелия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся представлений о происхождении и формировании почв, о минералогическом и химическом составе, о морфологических и физических свойствах почвы, о закономерностях их распространения на территории России;</li> </ul>
--------------------------	--

	<p>- приобретение обучающимися теоретических основ и базовых понятий в области земледелия и агрохимии.</p> <p>- изучение исторических взглядов на развитие теории минерального питания растений и методов его регулирования, свойств почв в качестве источника питания растений и применения удобрений;</p> <p>- освоение материала по истории развития агрохимии, почвоведения и земледелия, как главных научных основ агрономии.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p style="text-align: right;">В</p>	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>- основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв, их минералогический и химический состав почв, на основы земледелия: системы обработки почвы, севообороты, историю развития питания растений, историю возникновения взглядов на применение основных видов и форм минеральных и органических удобрений, условия, оказывающие влияние на эффективность удобрений, возникновение теоретических основ применения химической мелиорации почв и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>уметь:</p> <p>- давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам, проводить простейшие агрохимические анализы почв в лабораторных условиях, определять сорные растения, недостаток элементов питания, виды удобрений, распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур;</p> <p>владеть:</p> <p>- теоретическими навыками в области агрохимии, почвоведения и земледелия и практическими возможностями проведения качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений, мелиорантов и образцов почв и грунтов, современной информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований.</p>

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	История агрохимии История почвоведения История земледелия
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

### **Б1.В.02. Ландшафтоведение**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Ландшафтоведение» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся основ географических и экологических знаний, теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценки свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.</li> <li>- освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;  ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий  ПК-2 -Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития ландшафтоведения как науки, классификацию ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификацию и типологию, динамику</li> </ul>

	<p>и устойчивость геосистем;  уметь:  - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия;  - составлять макеты ландшафтных карт и легенд к ним, с использованием ГИС, распознавать и дешифровать элементы и компоненты ландшафтов, на топографических картах, фотопланах, аэрофотоснимках и спутниковых снимках, анализировать полученную информацию;  владеть:  - навыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Становление ландшафтоведения как науки  Природные компоненты ландшафтов  Классификация ландшафтов  Динамика ландшафтных геосистем  Геохимическая сопряженность ландшафтов  Долинно-речные ландшафты  Антропогенно-преобразованные ландшафты  История сельских ландшафтов  Почвенно-ландшафтное планирование  Классификация ландшафтов</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.В.03. Основы землеустройства**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Основы землеустройства» являются:  - формирование у обучающихся навыков организации и проведения геодезических работ на основе современных и перспективных приемов инженерного благоустройства территории.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В  УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;  ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий  ПК-2-Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.</p>

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - общую теорию, содержание, виды землеустройства. уметь: - применять теоретические основы для решения практических задач землеустройства. владеть: - землеустроительной терминологией.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Земля как природный ресурс. Земля как средство производства. Земля как объект социально-экономических связей. Производительный потенциал земельного участка. Земельные отношения и земельный строй. Государственный земельный фонд как объект хозяйствования. Перераспределение земель и территориальная организация производства. Землеустройство как механизм перераспределения земель и организации их использования. Экономическая сущность, правовые основы и техника землеустройства. Закономерности развития землеустройства. Принципы и виды землеустройства. Понятие и содержание системы землеустройства.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.04. Геохимия окружающей среды**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Геохимия окружающей среды» являются: - формирование у обучающихся теоретических основ знаний проведения эколого-геохимической оценки окружающей природной среды; - приобретение обучающимися представлений о целях проведения эколого-геохимической оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения; - овладение теоретическими, методическими и практическими приемами эколого-геохимического анализа состояния природных и техногенных ландшафтов.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий

	ПК-2 – Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов; уметь: - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; владеть: - способностью к ландшафтному анализу территорий.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	История развития геохимии окружающей среды Ландшафтно-геохимические системы и распределение химических элементов в земной коре Миграция вещества Геохимия почв. Геохимия атмосферы. Геохимия гидросферы Эколого-геохимический мониторинг. Здоровье экосистем и человека
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.05. Оценка качества и плодородия почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Оценка качества и плодородия почв» являются: - теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач эффективного использования почвенных ресурсов, сохранения и повышения плодородия почвы, а также приобретение обучающимися практических навыков, необходимых в дальнейшей работе.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2. – способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.



<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:          знать:          - основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии;          уметь:          - пользоваться методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, глобальный масштаб взаимосвязанных факторов и процессов, протекающих в геосферах Земли;          владеть:          - способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Плодородие почвы и его виды.          Мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.          Проведение крупномасштабной почвенной съемки с отражением структуры почвенного покрова (СПП).          Агрохимическое обследование почв земель сельскохозяйственного назначения.          Мониторинг почв по их биологической активности.          Агрочувствительное обследование и оценка земель сельскохозяйственного назначения.          Оценка агроклиматических условий.          Оценка почвенно-экологических условий и бонитировка почв.          Оперативный мониторинг при оценке земель и приемы повышения почвенного плодородия.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

#### **Б1.В.06. Методы экологических исследований**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Методы экологических исследований» являются:          - рассмотрение общих методов экологических исследований;          - обоснование уровней современных экологических исследований: теоретического, эмпирического и описательного,          - изучение роли информации в экологических исследованиях для получения данных общего состояния экосистем и агроэкосистем.</p>
---------------------------------	--

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 -Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - основы почвоведения, агрохимии и агроэкологии, основные методы выполнения экспериментальных полевых и лабораторных исследований, экологические функции почв, законы экологии, иметь представление об устойчивом развитии экосистем, принципы и приемы сбора, систематизации, обобщения и использования информации в сфере своей профессиональной деятельности; уметь: - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, использовать современные методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, применять полученные знания по экологии при изучении дисциплин профессионального цикла, проводить статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы, проводить агрономическую оценку почв и почвенного покрова, применять, полученные знания в области экологии и смежных наук при решении научно-методических задач в конкретных ситуациях, использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по экологии, анализировать, обобщать и распространять передовой опыт; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, осуществлять научно-исследовательскую и методическую деятельность, на практике применять эти знания. владеть: -способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), способами проектной и инновационной деятельности в профессиональной работе, способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, основными современными методами постановки, исследования и решения задач агроэкологии, методами проведения</p>

	экологических исследований.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Основные методы, используемые в экологии: описательные, экспериментальные, теоретические. Полевые и лабораторные исследования. Особенности проведения экологических исследований. Физико-химические методы анализа Специальные методы анализа Экологические исследования загрязнения воздушной среды Экологические исследования водных объектов Экологические исследования почв. Методы изучения влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

#### **Б1.В.07. Управление фитосанитарным состоянием агроценоза**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза» являются: - научить обучающихся грамотно составлять систему управления агроценозов на основе знаний биоэкологических особенностей основных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию ПК-3 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда, современные методы и средства защиты растений от вредителей и болезней, оптимальные показатели качества сельскохозяйственной продукции и методы их оценки;

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, осуществить сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Управление фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов.</p> <p>Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Клубневой анализ</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной плантации (поля)</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи</p> <p>Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты)</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

#### **Б1.В.08. Оптимизация и регуляция экосистем**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Оптимизация и регуляция экосистем» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическая и практическая подготовка обучающихся к разработке природосбалансированных экосистем в различных</li> </ul>
-------------------------------------	--

	областях сельскохозяйственной деятельности.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-2. – способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.</p> <p>ПК-3. – Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, характерные свойства экосистем, определяющие их отношения к внешним воздействиям, экологические нормативы, стандарты и правила определяющие устойчивость экосистем, особенности функционирования агроэкосистем в условиях современного техногенеза, основные принципы организации агроэкосистем и оптимизация агроландшафтов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур, дать количественную оценку агроландшафта и рекомендации по оптимизации агротехнических мероприятий, по оптимизации гумусового состояния пахотного горизонта, кормовых угодий и мероприятий по сохранению биологического разнообразия в агроландшафта, прогнозировать деятельность сельхозпроизводителя с учетом прямых и многочисленных косвенных последствий для биосферы в целом;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к ландшафтному анализу территорий, навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований, навыками использования различных агроэкосистем в зависимости от экологических условий и комплексной оценки конкретных агроэкосистем, основными способами производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ	<p>Устойчивость и изменчивость экосистем</p> <p>Основные принципы организации экосистем</p> <p>Функциональная оптимизация агроэкосистем</p>

ДИСЦИПЛИНЫ	Методологические основы экологической устойчивости агроландшафтов Устойчивость экосистем при разных системах земледелия Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем Структурная оптимизация
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

#### **Б1.В.09. Агроэкологическая оценка земель**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» являются: - формирование знаний и умений об экологических функциях почвенного покрова, его агроэкологической оценке и приемах воспроизводства плодородия почв.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов ПК-2 - Способен проводить с применением информационно-коммуникационных технологий химическую, водную и агролесомелиорацию.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, передвижение, накопление химических веществ в почве, процессы и явления, происходящие в литосфере, методологию оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований; уметь: - распознавать основные типы и разновидности почв, проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия; владеть: - навыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, методиками оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Экологические функции почвенного покрова Агроэкологическая оценка почвенных условий Агроэкологическая оценка почвенного покрова Тамбовской области. Воспроизводство плодородия почвы
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.10. Фитопатология и энтомология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Фитопатология и энтомология» являются: - формирование у обучающихся знаний и навыков по защите садовых и овощных культур от вредителей и болезней.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные группы вредителей сельскохозяйственных растений и характер причиняемого ими вреда, биоэкологические особенности развития вредителей с-х культур, основные теоретические положения естественнонаучных дисциплин; математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии; уметь: - провести обследование агрофитоценозов сельскохозяйственных культур на наличие вредных организмов, своевременно и правильно определить их видовой состав, распространенность и плотность вредителей, а также степень повреждения ими растений, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы, защиты растений, технологии возделывания культур, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и применять методы математического анализа в профессиональной деятельности; владеть: - научно обоснованным подходом к основам и принципам защиты растений от вредителей, навыками

	<p>составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основными способами и приемами снижения негативного воздействия средств и методов защиты растений от вредителей на агроценозы и экосистемы в целом.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Значение защиты растений от болезней в снижении потерь урожая сельскохозяйственных культур от болезней и повышении его качества.</p> <p>Предмет и задачи дисциплины «Фитопатологии и Энтомология». Понятие о болезнях и их причины. Диагностика болезней по внешним признакам.</p> <p>Грибы-возбудители инфекционных болезней растений.</p> <p>Бактерии, вирусы, актиномицеты, фитоплазмы, вириоды-возбудители болезней растений.</p> <p>Экология и динамика развития инфекционных болезней.</p> <p>Иммунитет растений к болезням.</p> <p>Прогноз болезней растений.</p> <p>Методы учета болезней.</p> <p>Современные методы и средства защиты плодовых, ягодных, овощных культур и винограда от болезней.</p> <p>Значение защиты растений от вредителей в увеличении производства сельскохозяйственной продукции. Современные требования к ее экологической чистоте. Основные группы вредителей сельскохозяйственных растений. Анатомия и морфология насекомых.</p> <p>Физиология насекомых. Размножение и развитие насекомых. Основы систематики насекомых. Краткая характеристика основных отрядов насекомых.</p> <p>Экологические факторы и их роль в жизни насекомых и других вредителей</p> <p>Трофические связи в агроценозах. Понятие «вредитель» сельскохозяйственных культур.</p> <p>Основные группы зоофагов.</p> <p>Основные методы защиты плодовых и овощных культур от вредителей. Современное состояние и перспективы их развития. Понятие об ЭПВ (экономическом пороге вредоносности) и УЭВ (уровне эффективности естественных врагов).</p> <p>Биотехнические меры и особенности их применения в защите плодовых, ягодных и овощных культур от вредителей. Экологически безопасное применение средств защиты растений в плодоводстве и овощеводстве.</p> <p>Вредители семечковых и косточковых плодовых культур.</p> <p>Вредители смородины и крыжовника.</p> <p>Вредители земляники садовой и малины.</p>



	<p>Вредители овощных культур и картофеля.  Многоядные вредители.  Вредители декоративных растений на объектах озеленения.  Мониторинг, прогноз фитофагов плодовых, ягодных, овощных культур и винограда.  Видовой состав, распространенность, биологические особенности, вредоносность вредителей, относящихся к категории карантинных на территории РФ. Меры борьбы с ними.  Вредители плодовых, ягодных и овощных культур, переносимых с посадочным материалом. Меры борьбы с ними.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.11. Экологические проблемы АПК**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экологические проблемы АПК» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение современных представлений о закономерностях взаимоотношения организмов на всех уровнях организации со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы, особенностях экологического кризиса, путях и методах сохранения современной биосферы</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  УК-8-Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций  ПК-1 -Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий  ПК-2 -Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, особенности функционирования агроэкосистем в условиях современного техногенеза;</li> </ul>

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы математического анализа, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, знаниями для анализа и комплексной оценки конкретных агроэкосистем.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Агроэкология как комплексная наука, ее цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа</p> <p>Типы, структура, функции агроэкосистем и их функционирование в условиях техногенеза.</p> <p>Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов</p> <p>Техногенное загрязнение водных ресурсов.</p> <p>Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства</p> <p>Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе</p> <p>Экологическая биотехнология в агропромышленном комплексе</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.12. Защита и восстановление деградированных почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Защита и восстановление деградированных почв» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в анализе и прогнозировании изменения свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 – Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>

	<p>ПК-2 – Способен прова с применением информационно-коммуникационных технологий дить химическую, водную и агролесомелиорацию.</p> <p>ПК-3 – Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ландшафтный анализ территорий, основные причины и виды деградации почв, способы их защиты и мелиорации</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях, разрабатывать мероприятия по защите и восстановлению деградированных почв;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Проблема снижения плодородия почв и мировой опыт ее решения</p> <p>Опустынивание почв и меры борьбы.</p> <p>Вторичное засоление и методы мелиорации почв</p> <p>Естественное и антропогенное переувлажнение и заболачивание почв</p> <p>Водная эрозия почв и меры ее предупреждения</p> <p>Дефляция почв и меры ее предупреждения</p> <p>Переуплотнение почвы и методы его предупреждения</p> <p>Загрязнение почвы тяжелыми металлами и пестицидами</p> <p>Загрязнение почв нефтепродуктами, радионуклидами, техногенное загрязнение</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

### **Б1.В.13. Использование ГИС-технологий в агропочвоведении**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Использование ГИС-технологий в агропочвоведении» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических и практических положений геоинформатики, освоение методов и технологий создания и использования электронных тематических карт и атласов, а также методики агрономических исследований с использованием компьютерных информационных технологий, Интернет-технологий, данных дистанционного</li> </ul>
---------------------------------	--

	зондирования Земли и систем глобального позиционирования; овладение основными способами организации, хранения и моделирования пространственных данных, получения навыков работы с наиболее распространенными географическими информационными системами и применение изученных методов в практической деятельности.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; уметь: - обрабатывать и отображать пространственную и атрибутивную информацию средствами ГИС, применять ГИС для поиска, анализа и прогноза, моделирования ситуаций с целью принятия управленческих решений в области природопользования и экологии. владеть: - способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Введение в ГИС. Основные понятия и термины геоинформатики. Задачи ГИС в агрономии. Организация данных в ГИС. Векторные и растровые модели данных в ГИС. Ввод пространственных и атрибутивных данных в ГИС. Взаимосвязь пространственных и атрибутивных данных в ГИС. Электронные карты в ГИС. Объекты, слои и легенды карты. Основные понятия ГИС. Изучение модели пространственной информации. Ввод цифровой картографической информации и изучение качества карт. Определение базы данных и построение запросов. Картографическая основа ГИС - разграфка и номенклатура топографических карт России. Определение координат и углов направлений по топографической карте, измерения по

	<p>топографическим картам.  Математическая основа карт, преобразование проекций и систем координат. Искажения.  Построение картографических сеток. Знаковые системы цифровых карт.  Составление тематических карт в среде ГИС.  Компоновка и оформление.  Определение цифрового моделирование рельефа и цифровые модели местности. Анализ цифровых моделей местности.  Изучение наземных и дистанционных съемок.  Картографическое исследование.  Обработка растровых изображений с использованием ГИС «Панорама»  Создание и редактирование векторных карт</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.14. Система удобрений**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Система удобрений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение обучающимися теоретических основ изменения интенсивности минерального питания растений при использовании органических и минеральных удобрений;</li> <li>- практическое освоение методик разработки и составления систем применения удобрений, в том числе с использованием компьютерной и навигационной техники;</li> <li>- изучение дисциплины позволит обучающимся овладеть методами и способами внесения удобрений с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвы.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий  ПК-3 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.</p>

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв; уметь: - составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур; владеть: - способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Система удобрения в хозяйстве, план внесения удобрений, исходные данные Условия эффективного применения удобрений Дозы, сроки и способы внесения удобрений Удобрения и охрана окружающей среды Удобрение основных сельскохозяйственных культур
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.15. Агрохимические методы исследований**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Агрохимические методы исследований» являются: - приобретение обучающимися теоретических основ и техники агрохимических методов исследований, используемых агрохимиками в научной и производственной работе в процессе изучения интенсивности минерального питания растений при использовании органических и минеральных удобрений; - практическое освоение методик разработки и составления схем применения удобрений, в том числе с использованием компьютерной и навигационной техники; - овладение методами и способами агрохимических исследований при изучении внесения удобрений с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвы. - познание теоретических основ и освоение методик исследований, применяемых в агрохимии; - изучение агрохимических методов исследований (физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, химический анализ растений, удобрений и мелиорантов) в соответствии с современными методиками;
--------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение методами почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований при изучении взаимодействия факторов роста растений и физиологических процессов в растениях с усиленным поступлением в корневую систему элементов питания удобрений;</li> <li>- освоение методов по определению доз удобрений при разном содержании в почве элементов питания и правильного распределения удобрений по культурам севооборота;</li> <li>- практическое освоение навыков внесения удобрений под сельскохозяйственные культуры в процессе постановки полевого опыта.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур на основе методов агрохимических исследований;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель в научной и производственной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		<p>Полевой опыт</p> <p>Дисперсионный анализ результатов опыта</p> <p>Вегетационный метод</p> <p>Лизиметрический метод исследования в агрохимии</p> <p>Анализ растений почвы и удобрений. Комплексное агрохимическое обследование почв</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ		Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ		Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ		экзамен

### **Б1.В.16. Методы почвенных исследований**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Методы почвенных исследований» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценки свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.</li> <li>- освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач          ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические, физико-химические, химические и микробиологические анализы почв, растений, удобрений и мелиорантов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, проводить растительную и почвенную диагностики, принимать меры по оптимизации минерального питания растений;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Химический анализ почвы. Методы и методики. Единицы измерения. Требования к почвенной лаборатории, химической посуде и оборудованию          Почва как объект исследований. Классические и современные методы изучения элементарного состава почвы          Методы изучения минералогического состава почвы          Методы изучения органического вещества почвы          Методы изучения почвенной биоты          Методы изучения физических свойств почвы</p>



	Методы изучения физико-механических и реологических свойств почвы Экологический и системный подход при изучении почв
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

## **Б1.В.ДВ.01 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.В.ДВ.1**

### **Б1.В.ДВ.01.01. Экологические основы природопользования**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Экологические основы природопользования» являются: - формирование у обучающихся представления о процессах, происходящих в системе "природа-общество", экономических, ресурсных и этических аспектах их взаимодействия, а также об управлении этими процессами через систему культурных и государственных ограничений.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2 - способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию; ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	И Обучающийся должен: знать: - теоретические основы природопользования, общего ресурсоведения и регионального природопользования, современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии; уметь:

	<p>- использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, применять на практике базовые и теоретические знания в сфере природоохранной деятельности;</p> <p>владеть:</p> <p>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методами обработки и анализа масштабов природопользования и экологических последствий природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Введение. Понятие и сущность экономики природопользования (ЭПП). Историко-философские основы природопользования. Предмет науки. Место ЭПП в системе экономических наук. Объект изучения. Особенности экономики природопользования. Методы исследования. Цели, функции и задачи экономики природопользования. Система базисных эколого-экономических принципов. Сущность категорий природопользования, определение. Природные ресурсы, их классификация. Понятие рационального природопользования. Закономерности и принципы рационального природопользования: комплексность, научность, оптимальность, платность. Содержание природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал в воспроизводственном процессе. Социально-эколого-экономическая оценка природных ресурсов. Понятие экономической оценки природных ресурсов. Теоретико-методологические подходы к экономической оценке природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов, как основа их экономической оценки. Качество окружающей среды, как ресурса, имеющего экономическую ценность. Общественный товар в экономике природопользования. Внешние эффекты. Выгоды перелива. Издержки перелива. Интернализация внешних эффектов. Экономические методы регулирования в области природопользования. Платежи и налоги в природопользовании. Плата за негативное воздействие на окружающую среду: правовые и экономические аспекты. Эколого-экономическая эффективность ПОМ. Подходы к оценке эколого-экономической эффективности.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.В.ДВ.01.02. Региональное использование природных ресурсов**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Региональное использование природных ресурсов» являются: - формирование представления о региональных процессах взаимодействия общества и природы с целью поиска разумных и приемлемых компромиссов между природой, населением и производством, интересы которых находятся в постоянном противоречии.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2 - способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию; ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>– об экосистемах регионального уровня, отражающих дифференциацию биосферы и сочетающих тесно взаимосвязанные природные и антропогенные компоненты, современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;</p> <p>уметь:</p> <p>– использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, анализировать особенности и последствия проявления антропогенной деятельности в экосистемах различных регионов;</p> <p>владеть:</p> <p>основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, методами и способами региональных экологических исследований.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Введение. Теоретические основы региональной экологии. Роль природных и антропогенных факторов в формировании экосистем. Особенности структуры и функционирования региональных экосистем. Классификация региональных экосистем. Методы и способы региональных экологических исследований. Методы региональной экологии.</p>

	<p>Отраслевые методы региональной экологии. Комплексные методы региональной экологии. Оценочные методы. Межотраслевые методы в региональной экологии.</p> <p>Экологический кризис XX века. Региональные экологические проблемы как причины и последствия глобального экологического кризиса. Истощение природных ресурсов. Изменение концентрации парниковых газов в атмосфере. Истощение озонового слоя. Сокращение площади лесов. Опустынивание. Деградация земель, сокращение пахотных угодий. Повышение уровня мирового океана. Качественное истощение вод суши. Исчезновение видов организмов. Разрушение природных ландшафтов. Загрязнение окружающей среды. Энергетический кризис. Демографический взрыв, голод. Ухудшение условий проживания людей. Рост заболеваний, связанных с экологическими нарушениями и генетических заболеваний.</p> <p>Антропогенные изменения природной среды и их географические следствия. Современное состояние природных зон мира. Эволюция региональных территориальных систем под влиянием антропогенной деятельности.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в различных регионах мира.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в Европе, России и странах СНГ. Состояние окружающей среды. Земельные ресурсы и продовольствие. Лесные ресурсы. Биоразнообразие.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в Африке. Состояние окружающей среды. Земельные и продовольственные ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы пресных вод. Ресурсы морей и морских побережий. Атмосфера. Города. Проблемы землепользования.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в Северной Америке. Состояние окружающей среды. Земельные и продовольственные ресурсы. Леса. Ресурсы пресной воды. Моря и морские побережья. Состояние атмосферы. Городские районы.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в Южной Америке. Состояние окружающей среды. Земельные и продовольственные ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы пресной воды. Морские и прибрежные зоны. Состояние атмосферы. Городские территории.</p> <p>Современное природопользование и экологические проблемы в Азии и Австралии. Состояние окружающей среды в регионе. Земельные и продовольственные ресурсы. Лесные ресурсы.</p>
--	--

	<p>Ресурсы пресной воды. Морские акватории и прибрежные территории. Состояние атмосферы. Городские земли.</p> <p>Региональная экологическая политика. Понятие об экологической политике. Региональная экологическая политика как системы управления процессами в сфере взаимоотношений общества и окружающей среды на региональном, местном уровнях. Региональная экологическая политика как часть региональной комплексной социально-экономической политики.</p> <p>Индикаторы региональной экологической политики.</p> <p>Индикаторы природной среды: климатических изменений, истощения озонового слоя, качества воздуха, качества воды, водных ресурсов, лесных ресурсов, биоразнообразия, почв, переувлажненных земель и болот, адификации природной среды.</p> <p>Индикаторы хозяйственных отношений: общее состояние экономики, потребление энергии, уровень развития транспорта, источники потенциального риска, уровень развития сельского хозяйства, наличие и утилизация отходов, поллютантов.</p> <p>Социальные индикаторы: население, расселение населения, здоровье населения, потребление, уровень образования, экологическое благополучие.</p> <p>Комплексные территориальные индикаторы: территориальной структуры, экологической напряженности.</p> <p>Механизмы региональной экологической политики.</p> <p>Нормативно-законодательные механизмы.</p> <p>Административно-управленческие механизмы.</p> <p>Экономические механизмы. Материально-технические механизмы. Научные механизмы.</p> <p>Образовательно-просветительские механизмы.</p> <p>Концепция “устойчивого развития” - представление о сбалансированном взаимодействии природных, экономических и социальных структур. Перспективы ее реализации на глобальном и региональном уровнях.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.В.ДВ.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.В.ДВ.2**

**Б1.В.ДВ.02.01. Сельскохозяйственная экология**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» являются: - формирование у обучающихся представлений о современных экологических подходах к решению проблемы обеспечения устойчивого развития агроэкосистем в условиях техногенеза; изучение взаимозависимости и взаимодействия в системе «общество – природа» на определенной территории и с использованием определенного инструментария, а именно – с помощью системы территориальных ограничений природопользования.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1 -Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПК-1-Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафто с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2- Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию; ПК-3-Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур; ПК-4-Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - факторы жизни растений и методы их регулирования; проблемы сельскохозяйственного производства; основные направления устойчивого развития агроэкосистем, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, законы экологии, основные методы выполнения экспериментальных полевых и лабораторных исследований, основные закономерности в геоэкологии: географическая зональность и ее проявление в экологии растений и животных, энергетика и внешняя среда, глобальные биохимические циклы и др., формы и методы международного сотрудничества в области геоэкологии. уметь: - составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывать экологически безопасные технологии возделывания</p>

	<p>культур, применять полученные знания по экологии при изучении дисциплин профессионального цикла, проводить агрономическую оценку почв и почвенного покрова; проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, четко ставить цели на каждом этапе профессиональной деятельности и определять пути их достижения;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, методами проведения экологических исследований; основными современными методами постановки, исследования и решения задач сельскохозяйственной экологии; базовыми знаниями по экологии и природопользованию и умело применять их в производственной деятельности.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Сельскохозяйственная экология. Основные понятия. Цель и задачи курса.</p> <p>Классификация и особенности агроэкосистем. ПБК - основа агроэкосистем.</p> <p>Сравнительный анализ функционирования природных экосистем и агроэкосистем.</p> <p>Агроэкосистемы и их функционирование в условиях техногенеза.</p> <p>Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.</p> <p>Природоохранные и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве.</p> <p>Проблемы производства экологически чистой продукции.</p> <p>Устойчивость и оптимизация агроэкосистем.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

**Б1.В.ДВ.02.02 Агроэкология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Агроэкология» является: - формирование у обучающихся представлений о современных экологических подходах к решению проблемы обеспечения устойчивого развития агроэкосистем в условиях техногенеза; - изучение взаимозависимости и взаимодействия в системе «общество – природа» на определенной территории и с использованием определенного инструментария, а именно – с помощью системы территориальных ограничений природопользования. - формирование у обучающихся представлений о современных экологических подходах к функциональной структуре сообществ различных экосистем.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 -Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПК-1-Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2- Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию; ПК-3-Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур; ПК-4-Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: -факторы жизни растений и методы их регулирования; проблемы сельскохозяйственного производства; основные направления устойчивого развития агроэкосистем, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, законы экологии, основные методы выполнения экспериментальных полевых и лабораторных исследований, основные закономерности в геоэкологии: географическая зональность и ее проявление в экологии растений и животных, энергетика и внешняя среда, глобальные биохимические циклы и др., формы и методы международного сотрудничества в области геоэкологии. уметь:



	<p>- составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур, применять полученные знания по экологии при изучении дисциплин профессионального цикла, проводить агрономическую оценку почв и почвенного покрова; проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; четко ставить цели на каждом этапе профессиональной деятельности и определять пути их достижения;</p> <p>владеть:</p> <p>– методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, методами проведения экологических исследований; основными современными методами постановки, исследования и решения задач сельскохозяйственной экологии; базовыми знаниями по экологии и природопользованию и умело применять их в производственной деятельности.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Агроэкология. Основные понятия. Цель и задачи курса.</p> <p>Особенности и классификация агроэкосистем</p> <p>Роль почвенно-биотического комплекса в агроэкосистемах.</p> <p>Особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем</p> <p>Агроэкосистемы на современном этапе.</p> <p>Экологические проблемы агропромышленного комплекса.</p> <p>Ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве.</p> <p>Производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции</p> <p>типы и виды агроландшафтов</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

**Б1.В.ДВ.03 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.В.ДВ.3**

**Б1.В.ДВ.03.01. Мелиорация**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Мелиорация» являются:</p> <p>- формирование у обучающихся системного подхода к познанию парадигмы: «Мелиорация – это система мероприятий по улучшению свойств и режима</p>
--------------------------	---

	почв, которая является основной частью сложного комплекса мер, направленных на оптимизацию процессов сельскохозяйственного и лесохозяйственного производств, общего подъема продуктивности почв».
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2-Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - современные научные данные о системах мелиорации, ее эффективности и факторах, определяющих научно-технический прогресс в мелиорациях; - взаимосвязи генезиса и состава почв, генезисы других элементов ландшафта с многообразным арсеналом мелиоративных мероприятий, их свойств и режимов; - адекватную взаимосвязь между конкретными инженерными способами мелиорации и природными условиями ландшафтов; уметь: - оценивать материалы почвенных, геодезических, геологических, гидрогеологических, геоботанических, культуртехнических, экологических и других исследований для работ по мелиорации, агролесомелиорации, лесоводству и рекультивации нарушенных земель; - разрабатывать технико-геоэколога-экономическое обоснование вариантов мелиоративных мероприятий; - разрабатывать схемы и планы мелиоративных систем; - разрабатывать мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на мелиорированные земли; владеть: - способностью в обосновании комплексных адаптивно-ландшафтных мелиораций в различных природно-территориальных комплексах с целью максимально полного использования природных ресурсов в благоприятных производственном (сельскохозяйственном, лесохозяйственном и др.) и экологическом направлениях.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Основные понятия о мелиорации. Орошение. Основные сведения об орошении. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Оросительная система и ее элементы

	<p>Способы орошения и техника полива с.-х. культур. Общие сведения о способах орошения и технике полива. Осушение. Основные сведения об осушении. Теоретические основы питания растений. Культуртехнические мелиорации. Экономическая эффективность мелиораций. Основные сведения по обводнению и с.-х. водоснабжению.</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.В.ДВ.03.02 Лесомелиорация ландшафтов**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Лесомелиорация ландшафтов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить обучающихся грамотно проводить оценку агроландшафтов и составлять систему управления агроценозов на основе знаний биоэкологических особенностей основных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2-Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда;</li> <li>- причины болезней растений и внешние признаки их проявления, а также повреждения вредителями;</li> <li>- биоэкологические особенности развития вредителей и болезней в зерновых, зернобобовых, технических, овощных, садовых, ягодных агроландшафтах;</li> <li>- современные методы и средства защиты ландшафтов от вредителей и болезней;</li> <li>- как пользоваться показателями ЭПВ и УЭЕВ при определении целесообразности применения биологических или химических средств защиты растений;</li> <li>- как определять оптимальные сроки и кратность применения пестицидов (включая биопестициды) с учетом мер по сохранению полезных компонентов</li> </ul>

	<p>агробиоценоза и предотвращению загрязнения окружающей среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль прогноза вредителей и болезней и иммунитета растений в управлении фитосанитарным состоянием ландшафтов</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить маршрутные обследования ландшафтов;</li> <li>- определять видовой состав вредителей и болезней различных видов ландшафтов;</li> <li>- выбирать из разрешенных к применению наиболее экологически безопасные методы и средства предупреждения развития вредных организмов или снижения их численности (и вредоносности) до хозяйственно неощутимых размеров;</li> <li>- осуществлять сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки экологически и экономически обоснованных систем управления фитосанитарным состоянием различных видов ландшафтов.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Теоретические основы оценки лесомелиорации различных видов ландшафтов</p> <p>Структурные элементы ландшафта.</p> <p>Эпифитологические группы вредных организмов в агроландшафтах</p> <p>Значение эволюционно-экологических адаптаций жизненных циклов фитофагов и фитопатогенов</p> <p>Зоофаги – составляющий компонент ландшафтов.</p> <p>Защита хищников, паразитов и антогонистов и способы увеличения их видового состава и численности в агроландшафтах</p> <p>Формирование сообществ вредных организмов в агроландшафтах. Понятие системы «триотроф».</p> <p>Взаимодействия вредных и полезных организмов в агроэкосистемах</p> <p>Межвидовые, внутривидовые и внутривидовые взаимоотношения организмов в биоценозах</p> <p>Восприимчивость растений к вредным организмам в различных видах ландшафтов</p> <p>Экологическая классификация вредных организмов, заселяющих ландшафты</p> <p>Теоретические и методологические основы мониторинга и прогноза</p> <p>Виды прогнозов различных экологических групп вредных организмов</p> <p>Фитосанитарная диагностика</p> <p>Средообитающая роль агротехнического метода защиты агроландшафтов</p> <p>Охрана и использование природных ландшафтных</p>

	<p>элементов          Типы болезней по внешним признакам          Группы вредителей растений          Типы ротовых аппаратов вредителей. Типы повреждений растений по внешним признакам          Типы личинок и куколок насекомых, как один из элементов диагностики фитофагов в ландшафтах          Методы мониторинга различных видов ландшафтов на наличие вредных и полезных организмов.          Мониторинг и контроль фитосанитарного состояния посевов и посадок</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.ДВ.04 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.В.ДВ.4**

##### **Б1.В.ДВ.04.01. Почвенная и растительная диагностика**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Почвенная и растительная диагностика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование практических навыков выбора способов рационального использования удобрений,</li> <li>- приобретение обучающимися представлений о технологии применения и внесения минеральных и органических удобрений в различных почвенно-климатических условиях, в зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственных культур,</li> <li>- получение знаний о действии удобрений на урожай и качество растениеводческой продукции, экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач          ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить физический, физико-химический,</li> </ul>

	химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов; владеть: - способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Введение в развитие диагностики питания. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Визуальная диагностика питания растений. Определение симптомов недостатка элементов питания. Основные направления совершенствования диагностических исследований в современном земледелии. Основные принципы почвенно-растительной диагностики питания сельскохозяйственных культур. Принципы почвенно-растительной диагностики минерального питания растений. Химический анализ почвы и растений как методы диагностики питания сельскохозяйственных культур и установления их потребности в удобрениях. Почвенная диагностика минерального питания сельскохозяйственных культур. Корректировка доз удобрений в зависимости от результатов почвенно-растительной диагностики.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.В.ДВ.04.02. Основы искусственного интеллекта**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» являются: овладение обучающимися основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	И Обучающийся должен: знать: - основные направления анализа данных; архитектуры глубоких нейронных сетей, применяемых в решении практических задач; принципы применения

	<p>нейронных сетей в задачах с применением ИИ; уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать необходимое окружение для работы с нейронными сетями; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации; владеет навыком использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей.</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Введение в системы продукции Программные комплексы Нейронные сети</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.В.ДВ.05 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.5**

#### **Б1.В.ДВ.05.01. Экологическое нормирование**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экологическое нормирование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление научно обоснованных предельно допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающих предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему экологического нормирования и снижения загрязнения сельскохозяйственных угодий, основы природоохранного законодательства и меру ответственности за возможное загрязнения компонентов биосферы, возможные уровни загрязнения воздуха, воды, почвы, кормов, продуктов питания экотоксикантами, происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель, способы и технологии внесения удобрений и мелиорантов с учетом экологической безопасности, законы земледелия; факторы жизни растений и методы их регулирования, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять качество жизненного уровня населения и его зависимость от экологических факторов, оценить влияние экологигиенического нормирования на здоровье населения и сельскохозяйственный угодья, осуществлять системный подход к установленным единым гигиеническим нормативам в АПК, распознавать основные типы и разновидности почв, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова, определять основные показатели плодородия почв агроландшафта, проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, составлять технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными способами и приемами снижения отрицательного действия вредных веществ на экосистемы, принципы оценки ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды и рационального использования сельскохозяйственных угодий, навыками самостоятельного решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии и агропочвоведения.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Основы экологического нормирования и стандартизации</p> <p>Основные цель, задачи и объект изучения экологического нормирования</p> <p>Санитарно-гигиенические нормативы химических соединений</p> <p>Основные принципы экологического нормирования</p>



	<p>Нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест</p> <p>Нормирование химических веществ в воздухе рабочей зоны</p> <p>Нормирование химических веществ в водной среде и почве</p> <p>Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания</p> <p>Нормирование качества природной среды. Система нормирования в области радиационной безопасности</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.ДВ.05.02. Экологическая паспортизация**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Экологическая паспортизация» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями сущности и причинной обусловленности введения экологических паспортов предприятий;</li> <li>- разработки мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду; овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности.</li> </ul>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2. – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчет нормативов качества воды, атмосферного воздуха, почвы, провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции, осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса;</li> <li>владеть:</li> <li>- способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований.</li> </ul>

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Понятие экологической паспортизации. Назначение и содержание экологического паспорта предприятия. Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды и сельскохозяйственной продукции. Характеристика использования предприятием земельных ресурсов. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды предприятием. Платежи за вредные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Эффективность затрат на охрану среды от загрязнения.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **Б1.В.ДВ.06 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.6**

#### **Б1.В.ДВ.06.01. Системный анализ и основы моделирования экосистем**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Системный анализ и основы моделирования экосистем» являются: - получение теоретических знаний в области успешной практической реализации программ гармоничного развития названных подсистем биосферы в каждом конкретном случае может и должно способствовать применению системного анализа как теории принятия научно обоснованных решений.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики, а также пути и возможности их применения для оценки воздействий абиотических, биотических и антропогенных экологических факторов на организмы, популяции, экосистемы,

	<p>биосферу;  уметь:  - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа;  владеть:  - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов.</p>
<p>КРАТКАЯ  ХАРАКТЕРИСТИКА  И СОДЕРЖАНИЕ  ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Понятие о системах. Современное состояние системных исследований. Системы управления. Системный подход в экологии и агроэкологии.  Модели и моделирование: физическое, математическое, аналоговое, цифровое, имитационное моделирование.  Роль моделей и моделирования в экологии и агроэкологии.  Моделирование экосистем с двумя взаимодействующими видами  Модели взаимодействия общества и природы.  Методы оптимизации экосистем.  Моделирование продуктивности в агрофитоценозах.  Моделирование адаптивной деятельности человека в агроэкосистемах.  Моделирование анализа риска.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ  ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ  ПРОМЕЖУТОЧНОГО  КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО  КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.В.ДВ.06.02. Рациональное природопользование**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ  ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Рациональное природопользование» являются:  - иметь базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях природопользования. Изучить роль природно-ресурсных и других факторов в формировании региональных систем природопользования. Дать анализ масштабов природопользования, социально-экономических и экологических последствий на глобальном, региональном, локальном уровнях.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ,  ФОРМИРУЕМЫЕ  РЕЗУЛЬТАТЕ  ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.  УК-2. – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

	ПК-1. – способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, теоретические основы рационального использования природных ресурсов, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; уметь: - применять методы математического анализ, применять на практике базовые и теоретические знания в сфере природоохранной деятельности; владеть: - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов, методами обработки и анализа масштабов природопользования и экологических последствий природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Теоретические основы природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Рациональное использование и охрана земель, недр и энергоресурсов. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Охрана и обеспечение качества воздушного бассейна. Качество окружающей природной среды и его нормирование Основы экономики природопользования. Устойчивость и оптимизация агроэкосистем Управление природопользованием и охраной окружающей среды
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

**Б1.В.ДВ.07 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.7  
Б1.В.ДВ.07.01. Анализ и прогнозирование эволюции почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Анализ и прогнозирование эволюции почв» являются: - теоретическое освоение основных её разделов и
--------------------------	--

	<p>методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования почвы в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения плодородия почв, а также приобретение обучающимися практических навыков в анализе и прогнозировании изменения свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.</p> <p>Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ландшафтный анализ территорий, основные методы изучения, анализа и прогнозирования эволюции почв;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознать основные типы почв, оценивать уровень их плодородия, обосновывать направления использования почв в земледелии;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Память почв: формирование, носители, пространственно-временное разнообразие. Запись природной среды в почвах голоценах</p> <p>Запись природной среды в гидроморфных почвах.</p> <p>Радиоуглеродный анализ и проблемы памяти почв.</p> <p>Память генетических горизонтов и почвенного профиля. Морфология песчано-пылеватых фракций почв: память о литогенезе и почвообразовании</p> <p>Глинистые минералы как компонент почвенной памяти. Запись процессов выветривания в почвах гумидных ландшафтов. Минералы железа как память почвенных процессов.</p> <p>Классификация, свойства и информационное значение Mn-Fe конкреционных новообразований.</p>

	<p>Информационное значение карбонатных новообразований для реконструкции процессов и факторов почвообразования</p> <p>Поровое пространство как носитель почвенной памяти. Силикатные кутаны иллювиирования как носители памяти почв</p> <p>Биогенные носители памяти почв. Гумусовая память почв. Грибные сообщества как потенциальные носители памяти почв</p> <p>Память антропогенно-преобразованных почв. Культурные слои как память об антропогенном почвообразовании и седиментогенезе</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.ДВ.07.02. Геоэкология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Геоэкология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся основных знаний по видам воздействия человеческой деятельности на природные условия;</li> <li>- приобретение обучающимися представлений о формах природопользования;</li> <li>- получение знаний о региональных процессах взаимодействия общества и природы и изучению региональных проблем и особенностей природопользования</li> <li>- формирование представления о видах и формах воздействия человека на природную среду;</li> <li>- изучение современных методов в геоэкологических исследованиях и природопользовании;</li> <li>- ознакомление с основными законами и закономерностями в природопользовании;</li> <li>- изучение и анализ географических закономерностей распространения и потребления природных ресурсов;</li> <li>- приобретение знаний по основным типам и формам природопользования;</li> <li>- овладение теоретическими, методическими и практическими приемами решения современных проблем природопользования в различных ландшафтных и социально-экономических условиях и основных положений экологической политики и её индикаторы.</li> </ul>
--------------------------	--

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и способность к ландшафтному анализу территорий, условия формирования химического состава различных ландшафтов и дать им эколого-географическую оценку; уметь: - понимать геохимическую роль геосфер в современном обществе, глобальный масштаб взаимосвязанных факторов и процессов, протекающих в геосферах Земли, геохимические процессы в геосферных циклах и состав важнейших химических элементов, составляющих геосферы, распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии; владеть: - полученными знаниями об изменении геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих от этой деятельности геоэкологических проблем, участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Геоэкология: система наук об интеграции геосфер общества Геосферы Земли и деятельность человека Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

**Б1.В.ДВ.08 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.8****Б1.В.ДВ.08.01. Агрометеорология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Агрометеорология» являются: - формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - состава, методы измерения и пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации для производства и переработки сельскохозяйственной продукции; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа; вести наблюдения за солнечной радиацией, температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками и другими метеорологическими факторами; составлять агрометеорологические прогнозы, анализировать агрометеорологические условия конкретного периода; оценивать агроклиматические ресурсы территории. владеть: - современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственных продуктов; способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований; видами и методами агрометеорологических наблюдений и прогнозов; способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических явлений.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Тепловые процессы Агрометеорология. История развития. Предмет и задачи агрометеорологии. Состав и строение атмосферы. Воздух и атмосфера.



	<p>Солнечная радиация и пути ее эффективного использования.</p> <p>Температурный режим почвы и воздуха.</p> <p>Атмосферная и почвенная влага. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные агрометеорологические явления</p> <p>Влагооборот, влажность воздуха, осадки. Погода и ее прогноз.</p> <p>Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними</p> <p>Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства</p> <p>Климат и его оценка для целей сельскохозяйственного производства</p> <p>Агрометеорологические наблюдения и прогнозы.</p> <p>Использование агрометеорологической информации в практике сельскохозяйственного производства</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.ДВ.08.02. Метеорология и климатология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Метеорология и климатология» являются:</p> <p>– формирование представлений, знаний и профессиональных навыков о метеорологических факторах и физических процессах происходящих в атмосфере, оказывающих влияние на состояние сельскохозяйственных культур.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>- основные закономерности радиационного и теплового режима атмосферы Земли; факторы формирования климата, классификации климатов, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>уметь:</p> <p>- вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть</p>

	<p>развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия; разработать и освоить современные технологии повышения качества и продуктивности насаждений, адаптированных к местным почвенно-климатическим и погодным условиям.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований; современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельского хозяйства; видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; способами защиты сельскохозяйственных растений от опасных метеорологических явлений; методами математического анализа.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>«Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем. Тепловые процессы»  Метеорология и климатология - предмет, цель и задачи дисциплины.  Состав и строение атмосферы. Воздух и атмосфера  Радиационный режим атмосферы  Тепловое состояние системы «Земля-атмосфера»  «Атмосферная влага. Циркуляция атмосферы.  Неблагоприятные гидрометеорологические явления»  Круговорот воды в природе. Атмосферная влага  Атмосферная циркуляция  Неблагоприятные (опасные) гидрометеорологические явления  «Основы климатологии. Сельскохозяйственная оценка климата»  Климат. Климатообразующие факторы  Сельскохозяйственная оценка климата</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

### **Б1.В.ДВ.09 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.9**

#### **Б1.В.ДВ.09.01. Программирование урожая**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Программирование урожая» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся представления о перспективе широко использующих математических методах для определения действительно возможных (реальных) и потенциальных урожаяев.</li> </ul>
---------------------------------	--

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-3 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии; уметь: - определять потенциальную урожайность различных видов сельскохозяйственных культур, действительно возможную и урожайность производства по ФАР, по влагообеспеченности, по биогидротехническим коэффициентам в разных почвенно-климатических условиях.; владеть: - способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Программирование урожая: история возникновения, предмет, методы, значение. Фотосинтетически активная радиация – определение урожая по ФАР при разной агротехнике и влагообеспеченности. Влагообеспеченность растений. Определение действительно возможного урожая (ДВУ) по влагообеспеченности. Условия увлажнения (ГТК). Тепловой режим и определение урожая по биогидротермическим коэффициентам. Плодородие почвы и урожай. Пищевой режим почв различных типов и механического состава. Определение урожая по содержанию доступных элементов питания и коэффициенту их использования (КИП)
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

**Б1.В.ДВ.09.02. Ресурсы почвенного плодородия и их использование**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Ресурсы почвенного плодородия и их использование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление обучающихся с основными типами деградации почв, методами и способами её предупреждения, снижения и ликвидации деградационных процессов;</li> <li>- изучение технологий повышения плодородия деградированных почв на основе адаптивно ландшафтного землепользования;</li> <li>- приобретение новых теоретических знаний и прививание практических навыков, необходимых для решения важнейших вопросов, связанных с восстановлением производительного потенциала антропогенно деградированных и загрязненных почв современными способами и безопасными технологиями с целью последующего их эффективного использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-3 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потенциальную урожайность различных видов сельскохозяйственных культур, действительно возможную и урожайность производства по ФАР, по влагообеспеченности, по биогидротехническим коэффициентам в разных почвенно-климатических условиях.;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Состояние и проблемы плодородия почв Современная теория и методология моделирования плодородия почв Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв</p>

	Современные технологии повышения плодородия почв в земледелии Энергосберегающие и экологически безопасные мероприятия по повышению плодородия мелиорируемых и эродлируемых почв
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, лабораторные работы
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

### Б1.В.ДВ.10 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.10

#### **Б1.В.ДВ.10.01. Картография почв**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Картография почв» являются: - теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание роли курса в решении задач рационального использования природных ресурсов (почвы, поверхностных и грунтовых вод, минеральных ресурсов) в сельскохозяйственном производстве, сохранения и повышения природного потенциала ландшафта, а также приобретение обучающимися практических навыков в оценки природных и антропогенных ландшафтов, необходимых в работе в области садоводства. - освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области повышения устойчивости в системе «общество-природа», а также экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования ландшафтного потенциала в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния компонентов ландшафтов для решения вопросов рационального размещения плодовых и ягодных культур.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв, теоретические основы агрохимического и агроэкологического обследования почв, составления

	<p>почвенных, агрохимических и агроэкологических карт и картограмм;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв, оценивать уровень их плодородия; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, составлять почвенные, агрохимические и агроэкологические карты и картограммы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к ландшафтному анализу территорий, способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Исторические этапы развития картографии почв, почва как объект исследования, картография (общие сведения).</p> <p>Виды почвенных съемок, вопросы теории почвенной картографии.</p> <p>Техника полевой почвенной съемки.</p> <p>Крупномасштабное картирование почв.</p> <p>Составление агрохимических карт и картограмм.</p> <p>Корректировка почвенных карт.</p> <p>Камеральная обработка материала.</p> <p>Создание номенклатурного квадрата работ почвенной карты в среде ГИС Панарама.</p> <p>8.Обработка растровых данных почвенной карты в среде ГИС Панарама.</p> <p>Импорт баз данных GPS – измерений полевого этапа почвенной съемки.</p> <p>Создание почвенной карты и вывод на печать.</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>экзамен</p>

#### **Б1.В.ДВ.10.02. Экологическая картография**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Экологическая картография» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать будущему специалисту знания по методологии разнообразного экологического картографирования для решения важных теоретических и практических задач, связанных с экологически приемлемым и экономически оправданным освоением территорий, разведкой полезных ископаемых, рациональной эксплуатацией разнообразных природных ресурсов, охраной окружающей среды от истощения, загрязнения и деградации.</li> </ul>
-------------------------------------	--

<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - характерные свойства экосистем, определяющие их отношения к внешним воздействиям, экологические нормативы, стандарты и правила определяющие устойчивость экосистем, основные принципы организации экосистем, условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем, ландшафтный анализ территорий, происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель; уметь: - проводить ландшафтный анализ территорий, дать количественную оценку агроландшафта и рекомендации по оптимизации агротехнических мероприятий, по оптимизации гумусового состояния пахотного горизонта, кормовых угодий и мероприятий по сохранению биологического разнообразия в агроландшафта, распознавать основные типы и разновидности почв, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования; технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков; владеть: - способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований, навыками самостоятельного решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии и агропочвоведения.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Предмет и задачи экологического картографирования, его роль в науке и практике. Общие сведения о картографии и картах. Место картографии в системе наук. Предмет картографии и</p>

	<p>ее связь с другими отраслями науки и техники. Классификация карт и отраслей картографирования</p> <p>Математическая основа экологических карт; экологизация тематической картографии; классификация экологических карт. Карта - как модель объективной действительности. Эколого-картографическое источниковедение. Дистанционное аэрокосмическое зондирование. Характеристика источников и интенсивности техногенеза. Маршрутно-ключевые и стационарные исследования; биоиндикаторы.</p> <p>Методология экологического картографирования. Территориальные единицы экологического картографирования и интерпретация эколого-географической информации. Ландшафтная основа экологических карт.</p> <p>Объекты экологического картографирования и их локализация. Способы картографических изображений и их применение в экологическом картографировании.</p> <p>Картографирование источников и уровней загрязнения атмосферы. Методы картирования загрязнений поверхностных вод.</p> <p>Картографирование физического загрязнения – радиация, шумы, электромагнитные излучения. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред – снега, донных осадков.</p> <p>Картирование геодинамических процессов и влияния техногенеза на рельеф.</p> <p>Комплексное экологическое картографирование естественных и условно естественных геосистем и системный анализ ситуаций в природных объектах.</p> <p>Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. Искажения на картах. Понятие об индикатриссе и изоколах. Система полярных сферических координат. Вертикалы и альмукантаранты. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.</p> <p>Картографическая информация и картографическая генерализация. Условные знаки географических карт. Способы и графические средства изображения географических карт. Сущность и факторы картографической генерализации. Географические принципы генерализации.</p> <p>Использование карт. Методы работы с картой. Описание объектов по картам. Графические построения. Графоаналитические приемы. Математическое моделирование.</p> <p>Проектирование карт. Программа карт. Сущность, содержание и задачи редактирования карт на разных этапах их создания. Разработка технологии составления, оформления и подготовки карт к</p>
--	---



	изданию. Сущность составительских работ и способы создания составительских оригиналов. Составление и оформление карт. Общие указания по составлению элементов содержания карт. Последовательность составления элементов содержания карты. Составление специального содержания. Подготовка к изданию и издание карт. Общая схема подготовки карт к изданию. Основные виды издательских оригиналов. Способы создания штриховых издательских оригиналов. Технологические схемы подготовки карт к изданию. Компьютерные картографические технологии. Электронное картографирование в России. Картографирование естественных и условно естественных геосистем. Картографирование городов.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

### **Б1.В.ДВ.11 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.11**

#### **Б1.В.ДВ.11.01. Охрана окружающей среды**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» являются: - подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде; уметь: - проводить расчет ущерба от деградации основных компонентов окружающей среды, работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; владеть:

	- навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований, готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Теоретические основы охраны окружающей среды. Природные ресурсы и их классификация. Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов и их рациональное использование. Охрана и рациональное использование земель, недр и энергоресурсов Охрана растительного и животного мира и его рациональное Современные проблемы охраны природы в сельскохозяйственном производстве Глобальные проблемы окружающей среды
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	экзамен

#### **Б1.В.ДВ.11.02. Социальная экология**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Социальная экология» являются: - оптимизация взаимоотношений человека с окружающей средой, в интересах как природы, так и общества.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - законы, правила и принципы социальной экологии, теорию и практику формирования экологического мировоззрения, сознания и культуры, правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности; уметь: - работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, определять уровни экологического сознания, осуществлять системный подход к экологическому образованию, иметь навыки

	<p>экологической культуры. владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Теоретические основы социальной экологии. Законы принципы и правила. Связь с другими науками Основные цели, задачи и функции социальной экологии Экология человека. Основные цель, принципы и методы Учение В.И. Вернадского о биосфере и концепция ноосферы Экологическое образование и воспитание Социально-экономические методы охраны окружающей среды</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	Лекции, практические занятия
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	Рейтинговое тестирование
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	экзамен

### **Б1.В.ДВ.12 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.12**

#### **Б1.В.ДВ.12.01. Экологическая экспертиза**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Экологическая экспертиза» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся знаний и умений по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации,</li> <li>- формирование практических навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1. – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-1. – Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

	ПК-4. – Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения экспертизы и оценки качества и факторы, формирующие и сохраняющие качество с.-х. продукции, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, синтезировать и использовать положения экологии и агроэкологии в целях решения проблем экспертизы с.-х. продукции, работать с нормативными документами по экспертизе и оценки качества продуктов сельского хозяйства, проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования, пользоваться радиометрическими и дозиметрическими приборами, составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков, использовать методы инициированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции, способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, - навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований, навыками самостоятельного решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии и агропочвоведения.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Порядок организации и проведения государственной экологической экспертизы в РФ.</p> <p>Введение в экологическую экспертизу как превентивный вид природоохранной деятельности.</p> <p>Порядок организации и проведения государственной экологической экспертизы в РФ.</p> <p>Теоретические и методические основы оценки экологического риска технических проектов при экологической экспертизе.</p> <p>Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.</p> <p>Правовые и нормативно-методические основы</p>

	<p>проведения государственной экологической экспертизы в Российской Федерации.</p> <p>Оценка воздействия на окружающую среду – основа экологической экспертизы проектов.</p> <p>Оценка воздействия на окружающую среду – основа экологической экспертизы проектов.</p> <p>Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха.</p> <p>Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод.</p> <p>Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние почвенного покрова</p>
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

#### **Б1.В.ДВ.12.02. Основы сельскохозяйственной радиоэкологии**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Целями освоения дисциплины «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии» являются:</p> <p>- получение обучающимися основных знаний о воздействии ионизирующих излучений на человека, окружающую природную среду, растениеводческую и животноводческую отрасли сельскохозяйственного производства, причинах их загрязнения и возможности и способах их восстановления.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1. – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2. – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ПК-1. – Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-4. – Готов участвовать с применением информационно-коммуникационных технологий в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>- оптимальные показатели качества сельскохозяйственной продукции и методы их оценки, нормативную документацию при оценке качества сельскохозяйственной продукции, основные понятия радиационной экологии, биологическое</p>

	<p>действие радиоактивных веществ, радиометрию, дозиметрию, источники радионуклидных загрязнений, компоненты природного радиационного фона, основные закономерности поведения радионуклидов в агроэкосистемах, а также основные принципы и способы ведения растениеводства и животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, провести радиоэкологический мониторинг, рационально использовать способы переработки сельскохозяйственной продукции с целью снижения уровня загрязнения ее радионуклидами, оценивать дозовые нагрузки при проживании и ведении агропромышленного производства на загрязненной территории.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции, способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, методами проведения радиоэкологических исследований различных сред и компонентов биоценозов, методиками оценки использования, природных ресурсов и охраны природы, методиками радиоэкологической оценки территории, информационной базой региональных экологических программ.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Основы радиоэкологии Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений Радиоэкологический мониторинг и радиационная экспертиза Биологическое действие радиоактивных веществ. Источники радионуклидных загрязнений Пути поступления и метаболизма радионуклидов в организме с.-х. животных Прогноз уровней радиоактивного загрязнения природных и искусственных экосистем. Технологически повышенное естественное фоновое облучение Ядерный топливный цикл и радиоактивное загрязнение окружающей среды</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>

**Б1.В.ДВ.13 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.13  
Б1.В.ДВ.13.01. Основы экотоксикологии**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Основы экотоксикологии» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с предметом экотоксикологии, связями ее с другими науками, основными типами вредного воздействия на биологические объекты,</li> <li>- изучение факторов, влияющих на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ,</li> <li>- основные пути проникновения вредных веществ в организм при совместном действии вредных факторов, а также источники загрязнения природной среды.</li> </ul>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2. – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ПК-3. – Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур.</p> <p>ПК-4. – Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы природоохранного законодательства и меру ответственности за возможное загрязнения компонентов биосферы, физические, химические и токсикологические свойства экотоксикантов и их масштабов, механизм действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности их функционирования, диагностические признаки поражения объектов окружающей природной среды; возможные уровни загрязнения воздуха, воды, почвы, кормов, продуктов питания экотоксикантами, способы и приемы снижения отрицательного действия поллютантов на экосистемы, методику отбора и подготовки образцов к анализу методы определения ядовитых веществ в различных объектах окружающей среды, принципы оценки ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды; технику безопасности и гигиену труда;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- провести диагностику объекта, пораженного экотоксикантами; визуально определить группу агрохимикатов по признакам повреждения объекта, методически правильно отобрать средний образец и</li> </ul>

	<p>провести все операции подготовки его к анализу, провести качественный и количественный анализ идентифицированного экотоксиканта, на основе аналитических данных разработать средства профилактики, нейтрализации или восстановления жизнедеятельности нормативного объекта, предотвратить поступление токсикантов в пищевые цепи и снизить их отрицательные последствия для экосистемы, оценить экономический ущерб от загрязнения токсикантами окружающей природной среды, оценить риск отрицательного воздействия токсикантов на экологическую обстановку, и, в конечном итоге, на продукты питания и здоровье человека;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными способами и приемами снижения отрицательного действия поллютантов на экосистемы; методику отбора и подготовки образцов к анализу методы определения ядовитых веществ в различных объектах окружающей среды; принципы оценки ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды; технику безопасности и гигиену труда утвержденными экологическими нормативами и стандартами, методикой определения предельно допустимых концентрации химических веществ в атмосферном воздухе в воздухе рабочей зоны, водной среде, почве и продуктах питания.</li> </ul>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Введение. Цели и задачи курса. Предмет и структура экотоксикологии. Связь с другими науками.</p> <p>Основные понятия токсикологии. Классификация ядов.</p> <p>Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы (почва, вода, атмосфера, растения, животные, человек).</p> <p>Основные виды токсикантов в природных средах (в почве, воде, воздухе) и с.-х. продукции.</p> <p>Источники поступления токсикантов и загрязнения в природе: глобальное, региональное, локальное.</p> <p>Методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и с.-х. продукции.</p> <p>Проведение оксикантов в природных средах и живых организмах (почва, вода, воздух, растения, животные).</p>
<p>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>
<p>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</p>	<p>Рейтинговое тестирование</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>зачет</p>



**Б1.В.ДВ.13.02. Экспертиза сельскохозяйственной продукции**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Экспертиза сельскохозяйственной продукции» являются: - формирование у обучающихся навыков и умений в экспертизе продукции сельского хозяйства</p>
<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В</p> <p>УК-1. – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-3. – Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасных технологий возделывания культур. ПК-4. – Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проведения анализа и оценку качества сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска, современные методы научных исследований при научном обосновании и практической деятельности по экспертизе сельскохозяйственной продукции;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов, применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проводить инженерно-экологические исследования для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, проводить экспертную оценку сельскохозяйственной продукции;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценкой экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективностью природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами, методиками по проведению экспертизы сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Теоретические основы экспертизы с.-х. продукции Порядок сертификации с.-х. продукции и объектов Экспертиза зерномучных товаров Экспертиза качества хлебобулочных изделий Экспертиза свежих и переработанных плодов и овощей Требования к качеству и экспертиза молока и молочных продуктов Экспертиза качества сметаны, творога и сыров Требования к качеству и экспертиза сливочного масла Экспертиза качества мяса
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

**Б.2. ПРАКТИКА**  
**Б.2.О. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

**Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление и углубление теоретических знаний, проведение экспериментальных работ; формирование умения применять приобретенные знания в практической деятельности.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования; ПК-7 - готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-

<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>коммуникационных технологий</p> <p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования профессионального коллектива;</li> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>- основные теоретические положения естественнонаучных дисциплин; математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;</li> <li>- основы почвоведения, агрохимии и агроэкологии;</li> <li>- основы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований;</li> <li>- методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;</li> <li>- виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего вещества)</li> <li>- методы расчета доз удобрений;</li> <li>- требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания;</li> <li>- анатомию, морфологию, систематику, закономерность происхождения, изменения растений и формирования урожая;</li> <li>- физиологические процессы в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса;</li> <li>- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство;</li> <li>- происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия;</li> <li>- физико-химическую и биологическую характеристики почв региона, строение и состав почв;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия</li> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и применять методы математического анализа в</li> </ul>
---	--

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;</li> <li>- распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние;</li> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв;</li> <li>- отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов;</li> <li>- производить расчет доз удобрений;</li> <li>- применять статистические методы анализа;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами взаимодействия в коллективе для выполнения различных профессиональных задач и обязанностей;</li> <li>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки;</li> <li>- навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин и математики при решении конкретных профессиональных задач;</li> <li>- навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>1. Почвоведение</b>  Ознакомление с разнообразием почв своего района, с экологическими условиями почвообразования; освоения полевых методов изучения почв и определения их типовых принадлежностей.  В теоретической части обучающиеся изучают общие правила полевого описания почв и отбора почвенных образцов.  Практическая часть выполняется в виде описания растительности и почвенных разрезов, соответствующего набора отобранных образцов почв в виде микромонолитов</p> <p><b>2. Экология</b>  Ознакомление с различными типами естественных экосистем и агроэкосистем, выявление различных взаимосвязей между видами в них.  Освоение методов изучения экосистем и их растительных сообществ: метода квадратов, метода разреза и метода профиля.  Изучение основных признаков фитоценозов: физиономичности, видового состава, ярусности, обилия, покрытия, общественности, густоты, жизненности, фенологического состояния, встречаемости видов, мозаичности (микроразнообразия), характера задернения, плотности  Изучение продуктивности фитоценозов.  Сравнительная оценка естественных и агроэкосистем.  Оценка степени влияния человека на экосистемы различного типа.</p>

	<p>3. Агрохимия</p> <p>Ознакомление с видами и формами удобрений и химических мелиорантов, условиями их хранения, сроками, способами и техникой внесения.</p> <p>Изучение теоретических основ и освоение методики закладки полевого опыта.</p> <p>Проведение сопутствующих наблюдений в полевом опыте (исследование почвенных условий, метеорологические наблюдения).</p> <p>Расчеты доз удобрений и химических мелиорантов различными методами, подбор наиболее эффективных форм удобрений.</p>
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет с оценкой

### **Б2.О.02(У) УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в конкретном предприятии (учреждении, организации); повышение профессиональной и квалификационной подготовки; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной</p>

	<p>деятельности;</p> <p>ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;</p> <p>ПК-7- готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>ПК-10 - способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-3 - готов с применением информационно-коммуникационных технологий составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</p> <p>ПК-4 - готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые экономические понятия, объективные экономические основы природопользования</li> <li>принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей различных социальных общностей;</li> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>- методологию оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований;</li> <li>- технологические приемы воспроизводства плодородия почв, в том числе систем удобрения, обработки почвы, защиты растений, применения севооборотов;</li> <li>- основы почвоведения, агрохимии и агроэкологии;</li> <li>- методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;</li> <li>- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство;</li> <li>- физико-химическую и биологическую характеристики почв</li> </ul>

	<p>региона, строение и состав почв;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях;</li> <li>- методы повышения плодородия почв;</li> <li>- законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;</li> <li>- научные основы севооборотов, обработки почвы, защиты растений от сорняков, вредителей и болезней;</li> <li>- реестр пестицидов, агрохимикатов, регуляторов роста растений, сортов и гибридов растений, применение которых на территории Российской Федерации ограничено или запрещено;</li> <li>- основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений;</li> <li>- инструктивные и методические материалы, касающиеся деятельности сельскохозяйственной организации;</li> <li>- нормативные правовые акты по вопросам использования земли и производству продукции растениеводства;</li> <li>- стандарты на продукцию растениеводства;</li> <li>- методику апробации сельскохозяйственных культур;</li> <li>- прогноз развития вредных объектов;</li> <li>- перечень вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации;</li> <li>- перечень пестицидов и агрохимикатов отечественного и импортного производства, разрешенных к применению на территории Российской Федерации;</li> <li>- устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, их агрегатирование и технологические регулировки;</li> <li>- посевные показатели качества семян;</li> <li>- нормы высева посевного материала и технологию высадки посадочного материала, глубину и схему высева и высадки;</li> <li>- показатели качества культуры, технологию определения сроков и способов уборки урожая;</li> <li>- методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, защиты сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, организацию и методы проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- материально-техническое обеспечение растениеводства;</li> <li>- требования к контролю качества сельскохозяйственных работ;</li> <li>- технологии и параметры первичной переработки и хранения продукции;</li> <li>- основы стандартизации и подтверждения качества продукции;</li> <li>- показатели качества продукции и влияющие на них факторы;</li> <li>- характеристики и правила использования средств индивидуальной защиты;</li> <li>- современные требования к оформлению нормативных</li> </ul>
--	--

	<p>документов и ведению документации и документооборота;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовое законодательство Российской Федерации, основы экономики, организации труда и управления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</li> <li>- работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;</li> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>- анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга;</li> <li>- составлять схемы севооборотов;</li> <li>- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;</li> <li>- отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов;</li> <li>- вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям;</li> <li>- обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования;</li> <li>- производить расчет доз удобрений;</li> <li>- подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических мероприятий;</li> <li>- определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв;</li> <li>- применять статистические методы анализа;</li> <li>- составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов;</li> <li>- распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние;</li> <li>- прогнозировать последствие опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур;</li> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв;</li> <li>- разбираться в технологиях возделывания культур, технике, работе машин и механизмов, ассортименте пестицидов и агрохимикатов;</li> <li>- обосновывать выбор средств механизации;</li> <li>- производить расчет доз удобрений;</li> <li>- определять посевные качества семян;</li> <li>- определять биологическую и фактическую урожайность;</li> <li>- применять эффективные меры борьбы с потерями урожая;</li> <li>- обосновывать способы и методы хранения и консервации продукции в соответствии с технологиями;</li> <li>- определять режимы и сроки хранения продукции, семян и</li> </ul>
--	---



	<p>посадочного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать качество работ с помощью оборудования и инструментов;</li> <li>- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> <li>- определять эффективность проведенных работ;</li> <li>- организовывать ведение документооборота;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эколого-экономической оценки эффективности природопользования;</li> <li>- приемами взаимодействия в коллективе для выполнения различных профессиональных задач и обязанностей;</li> <li>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки;</li> <li>- методиками оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований;</li> <li>- навыками рационального применения технологических приемов воспроизводства плодородия почв;</li> <li>- навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований; сбора информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв; организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей; разработки, организации и проведения агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв; определения потребности на приобретение семенного и посадочного материала, пестицидов и агрохимикатов; составления системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод; расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровень интенсификации земледелия; прогнозирования развития и выявления численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности; разработки системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; планирования и организации производственных процессов; ведения установленной отчетности; обобщения и статистической обработки результатов; расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; проведения опытной работы по применению новых технологий и сортов сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ</b></p>	<p>1. Подготовительный этап. Вводное занятие по практике. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с предприятием (учреждением),</p>

ДИСЦИПЛИНЫ	<p>инструктаж на рабочем месте Знакомство со сферой деятельности и организационной структурой предприятия (учреждения, организации).</p> <p>2. Основной (производственный) этап.</p> <p>Изучение методов и технологий производства работ.</p> <p>Приобретение навыков профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>Изучение методов охраны окружающей среды на предприятии, а также техники безопасности ведения различных работ.</p> <p>Изучение правил оформления документации, юридических, организационных и технических этапах решения производственных задач.</p> <p>Освоение опыта руководящей работы (руководства специализированным подразделением).</p> <p>3. Заключительный этап.</p> <p>Представление результатов практики. Обобщение материалов и оформление отчета о практике.</p>
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет с оценкой

### **Б2.О.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков, а так же опыта по овладению инновационными технологиями в АПК.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и</p>

	<p>обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;</p> <p>ПК-7- готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>ПК-10 - способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</p> <p>ПК-4 - готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые экономические понятия, объективные экономические основы природопользования;</li> <li>- принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей различных социальных общностей;</li> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>- методологию оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований;</li> <li>- технологические приемы воспроизводства плодородия почв, в том числе систем удобрения, обработки почвы, защиты растений, применения севооборотов;</li> <li>- основы почвоведения, агрохимии и агроэкологии;</li> <li>- методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;</li> <li>- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние</li> </ul>

	<p>на сельскохозяйственное производство;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химическую и биологическую характеристики почв региона, строение и состав почв;</li> <li>- технологию производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях;</li> <li>- методы повышения плодородия почв;</li> <li>- законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;</li> <li>- научные основы севооборотов, обработки почвы, защиты растений от сорняков, вредителей и болезней;</li> <li>- реестр пестицидов, агрохимикатов, регуляторов роста растений, сортов и гибридов растений, применение которых на территории Российской Федерации ограничено или запрещено;</li> <li>- основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений;</li> <li>- инструктивные и методические материалы, касающиеся деятельности сельскохозяйственной организации;</li> <li>- нормативные правовые акты по вопросам использования земли и производству продукции растениеводства;</li> <li>- стандарты на продукцию растениеводства;</li> <li>- методику апробации сельскохозяйственных культур;</li> <li>- прогноз развития вредных объектов;</li> <li>- перечень вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации;</li> <li>- перечень пестицидов и агрохимикатов отечественного и импортного производства, разрешенных к применению на территории Российской Федерации;</li> <li>- устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, их агрегатирование и технологические регулировки;</li> <li>- посевные показатели качества семян;</li> <li>- нормы высева посевного материала и технологию высадки посадочного материала, глубину и схему высева и высадки;</li> <li>- показатели качества культуры, технологию определения сроков и способов уборки урожая;</li> <li>- методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, защиты сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, организацию и методы проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- материально-техническое обеспечение растениеводства;</li> <li>- требования к контролю качества сельскохозяйственных работ;</li> <li>- технологии и параметры первичной переработки и хранения продукции;</li> <li>- основы стандартизации и подтверждения качества продукции;</li> <li>- показатели качества продукции и влияющие на них факторы;</li> <li>- характеристики и правила использования средств</li> </ul>
--	---

	<p>индивидуальной защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные требования к оформлению нормативных документов и ведению документации и документооборота;</li> <li>- трудовое законодательство Российской Федерации, основы экономики, организации труда и управления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</li> <li>- работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;</li> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>- анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга;</li> <li>- составлять схемы севооборотов;</li> <li>- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;</li> <li>- отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов;</li> <li>- вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям;</li> <li>- обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования;</li> <li>- производить расчет доз удобрений;</li> <li>- подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических мероприятий;</li> <li>- определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв;</li> <li>- применять статистические методы анализа;</li> <li>- составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов;</li> <li>- распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние;</li> <li>- прогнозировать последствие опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур;</li> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв;</li> <li>- разбираться в технологиях возделывания культур, технике, работе машин и механизмов, ассортименте пестицидов и агрохимикатов;</li> <li>- обосновывать выбор средств механизации;</li> <li>- производить расчет доз удобрений;</li> <li>- определять посевные качества семян;</li> <li>- определять биологическую и фактическую урожайность;</li> <li>- применять эффективные меры борьбы с потерями урожая;</li> <li>- обосновывать способы и методы хранения и консервации</li> </ul>
--	---

	<p>продукции в соответствии с технологиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять режимы и сроки хранения продукции, семян и посадочного материала;</li> <li>- контролировать качество работ с помощью оборудования и инструментов;</li> <li>- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> <li>- определять эффективность проведенных работ;</li> <li>- организовывать ведение документооборота;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рационального применения технологических приемов воспроизводства плодородия почв; проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований; сбора информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв; организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей; разработки, организации и проведения агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв; определения потребности на приобретение семенного и посадочного материала, пестицидов и агрохимикатов; составления системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод; расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровень интенсификации земледелия; прогнозирования развития и выявления численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности; разработки системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; планирования и организации производственных процессов; ведения установленной отчетности; обобщения и статистической обработки результатов; расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; проведения опытной работы по применению новых технологий и сортов сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап. Вводное занятие по практике. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с организационной структурой предприятия (организации).</li> <li>2. Основной этап (технологический). <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Основные элементы системы земледелия хозяйства</li> <li>2.2. Применение удобрений</li> <li>2.3. Защита растений от вредителей и болезней</li> <li>2.4. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур</li> <li>2.5. Механизация растениеводства</li> </ol> </li> <li>3. Заключительный этап. Представление результатов практики.. Обобщение материалов и оформление отчета о практике.</li> </ol>

ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет с оценкой
---------------------------------	-----------------

### **Б2.О.04(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Овладение общекультурными и профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования у обучающихся системного подхода к научно-исследовательской работе и обеспечения практической подготовки выпускников к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;</p> <p>ПК-6 - способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>

	<p>ПК-7- готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>ПК-8 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p> <p>ПК-9 – способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>ПК-10 - способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-2 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию</p> <p>ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</p> <p>ПК-4 - готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые экономические понятия, объективные экономические основы природопользования;</li> <li>- принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;</li> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>- методологию почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований;</li> <li>- технологические приемы воспроизводства плодородия почв, в том числе систем удобрения, обработки почвы, защиты растений, применения севооборотов;</li> <li>- основы почвоведения, агрохимии и агроэкологии;</li> <li>- методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;</li> <li>- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство;</li> <li>- физико-химическую и биологическую характеристики почв региона, строение и состав почв;</li> <li>- технологию производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях;</li> <li>- методы повышения плодородия почв;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;</li> <li>- научные основы севооборотов, обработки почвы, защиты растений от сорняков, вредителей и болезней;</li> <li>- основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений;</li> <li>- нормативные правовые акты по вопросам использования земли и производству продукции растениеводства;</li> <li>- стандарты на продукцию растениеводства;</li> <li>- методику апробации сельскохозяйственных культур;</li> <li>- прогноз развития вредных объектов;</li> <li>- перечень пестицидов и агрохимикатов отечественного и импортного производства, разрешенных к применению на территории Российской Федерации;</li> <li>- показатели качества культуры, технологию определения сроков и способов уборки урожая;</li> <li>- материально-техническое обеспечение растениеводства;</li> <li>- требования к контролю качества сельскохозяйственных работ;</li> <li>- технологии и параметры первичной переработки и хранения продукции;</li> <li>- основы стандартизации и подтверждения качества продукции;</li> <li>- показатели качества продукции и влияющие на них факторы;</li> <li>- современные требования к оформлению нормативных документов и ведению документации и документооборота;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;</li> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>- анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга;</li> <li>- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;</li> <li>- отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов;</li> <li>- вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям;</li> <li>- обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования;</li> <li>- применять статистические методы анализа;</li> <li>- прогнозировать последствие опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность</li> </ul>
--	---

	<p>культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв;</li> <li>- разбираться в технологиях возделывания культур, технике, работе машин и механизмов, ассортименте пестицидов и агрохимикатов;</li> <li>- обосновывать выбор средств механизации;</li> <li>- организовывать ведение документооборота;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований; сбора информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв; расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровень интенсификации земледелия; прогнозирования развития и выявления численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности; разработки системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; планирования и организации производственных процессов; ведения установленной отчетности; обобщения и статистической обработки результатов; расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; проведения опытной работы по применению новых технологий и сортов сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>1. Подготовительный этап.</p> <p>1.1. Вводная лекция. Инструктаж по проведению практики. Рабочий график (план). Рабочее совещание. Определение темы, цели, задач, научной гипотезы и предмета научных исследований. Собеседование с руководителем практики от университета (выпускающей кафедры) и научным руководителем выпускной квалификационной работы. Согласование объекта для научных исследований.</p> <p>1.2. Оформление на практику в организации, инструктаж на месте, знакомство с историей создания организации (структурного подразделения), направлениями его производственной и научной (при наличии) деятельности.</p> <p>2. Основной (исследовательский) этап.</p> <p>2.1. Изучение производственной структуры места прохождения практики, научно-практической деятельности организации (при наличии). Знакомство с объектом и предметом исследования. Характеристика хозяйства, научного учреждения, опытной лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Наличие базы для исследований. Изучение основных методик проведения анализов почвы, растений, микробиологических объектов, экологической службы.</p> <p>2.2. Изучение применяемых технологий, проведение</p>

	<p>исследований в соответствии с рабочим планом практики и индивидуальным заданием (закладка опыта, проведение сопутствующих наблюдений, учетов)</p> <p>Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Разработка схемы опыта совместно с научным руководителем. Выбор культуры, почвы, вида обработки, предшественников, биопрепаратов, минеральных удобрений. Влияние погодных условий на развитие исследуемых растений. Наблюдения в течение периода вегетации. Отбор почвенных и растительных образцов в динамике. Проведение сопутствующих наблюдений. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями.</p> <p>3. Заключительный этап.</p> <p>3.1. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и их интерпретация.</p> <p>3.2. Оформление дневника и отчета о прохождении практики.</p> <p>Защита отчета о прохождении практики.</p>
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	Зачет с оценкой

### **Б.3.ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

#### **Б.3.Б.01(Г) ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА**

#### **ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Проверка знаний, умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных выпускником при освоении основной образовательной программы направления 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта, а также определение соответствия результатов освоения обучающимися программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-6 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе</p>

	<p>принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;</p> <p>ПК-6 - способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>ПК-7- готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>ПК-8 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p> <p>ПК-9 – способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>ПК-10 - способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-2 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию</p> <p>ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</p>
--	--

	ПК-4 - готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв; географические закономерности распределения почв, классификацию почв, почвенный покров; почвенно-ландшафтное картографирование; изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, агро-экологическую оценку, определение элементарного, ионно-солевого и минералогического состава органического вещества, органоминеральных земель, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель; методы почвенных и агроэкологических исследований; виды мелиорации, типы оросительных систем, режимы орошения, способы и техника полива; осушительные системы, способы и приемы регулирования водного режима на осушенных землях; культуртехнические мелиорации; теоретические основы питания растений, методы расчета доз мелиорантов, минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений и мелиорантов с учетом экологической безопасности; научно-практические основы разработки систем удобрения культур для различных почвенно- климатических и хозяйственных условий; методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный анализ растений, удобрений, агрохимический анализ почвы; морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов, роль микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве; законы земледелия; факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы и её защиты от эрозии и дефляции; понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические методы в агропочвоведении, агрохимии и экологии, при расчете параметров почвенных и агрохимических показателей, проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории; распознавать основные типы и разновидности почв, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; составлять почвенные карты и картограммы; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта;</li> </ul>

	<p>производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений; разрабатывать системы удобрения на планируемый урожай с учетом простого и расширенного воспроизводства плодородия почв; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения; определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования; пользоваться радиометрическими и дозиметрическими приборами; составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков; использовать методы инициированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</li> </ul>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Программа государственного экзамена охватывает основные дисциплины по направлению и профилю обучения – общее почвоведение, агрохимию и сельскохозяйственную экологию, однако в программу и перечень вопросов для итогового комплексного экзамена включены не все разделы и вопросы соответствующих курсов, а только узловые.</p>
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	<p>Государственный экзамен</p>

### **Б3.Б.02(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по направлению подготовки и применить их при решении конкретных профессиональных задач;</p> <p>развить навыки самостоятельной работы и овладения методикой исследования, анализа информации, экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,</p>

	<p>этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 - Способен 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-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 - способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-5 - готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;</p> <p>ПК-6 - способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>ПК-7- готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>ПК-8 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p> <p>ПК-9 – способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.</p>
--	---

	<p>ПК-10 - способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;</p> <p>ПК-11 - способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>ПК-1 - способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-2 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию</p> <p>ПК-3 - готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур;</p> <p>ПК-4 - готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>знать основные фундаментальные и прикладные разделы агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, характеристики объектов и явлений, методики и направленность исследований, особенности изучаемого процесса (явления) и его составляющие;</p> <p>уметь принимать профессиональные решения, самостоятельно работать с научной отечественной и иностранной литературой, на основе анализа которой способен сформулировать проблемы, поставить цель и определить задачи для ее достижения, самостоятельно анализировать полученные результаты, обобщать, формулировать выводы;</p> <p>владеть понятийным аппаратом, современными методиками проведения исследований в области агрохимии и агропочвоведения, анализа экспериментального материала, навыками обобщения, обсуждения и изложения результатов исследований.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Введение с обоснованием актуальности исследований, их цели и задач.</p> <p>Основная часть, в которой приводятся данные, отражающие условия, объекты, сущность, методика и основные результаты исследований.</p> <p>Заключение с выводами и практическими предложениями по результатам исследований.</p> <p>Список использованных источников.</p>
<p>ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

### **ФТД ФАКУЛЬТАТИВЫ**

#### **ФТД .01. Глобальные геоэкологические проблемы**

<p>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Глобальные геоэкологические проблемы» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение теоретических знаний об основных проблемах современной геоэкологии.</li> </ul>
---------------------------------	--



<p>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ПК-1 – Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2 – Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию ПК-3 – Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур ПК-4 – Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>
<p>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы, организацию и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, охрану труда в лабораториях и производстве; уметь: - проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории, определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; владеть: - способностью к ландшафтному анализу территорий, понятиями об особенностях влияния химических загрязнений различной природы на отдельные организмы и общество в целом.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>Толкование, происхождение и развитие геоэкологических знаний. Границы распространения жизни на Земле. В.И.Вернадский – положение об эволюции трех внешних геосфер Основные механизмы и процессы, управляющие экосферой. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферы Земли и деятельность человека Современные геоэкологические проблемы и закономерности Геоэкологические проблемы основных видов ТПК</p>

	Устойчивое развитие как общее направление мировой экологической политики.
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **ФТД.02 Экологическое садоводство**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целями освоения дисциплины «Экологическое садоводство» являются: - освоение основных теоретических и практических вопросов экологизации садоводства.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-6 - Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; ПК-9 - Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур; ПК-11 - Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений; ПК-1 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий ПК-2 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию; ПК-3 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур; ПК-4 - Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: знать: - современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, современные проблемы садоводства и основные направления поиска их решения; уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

	применять методы математического анализа результатов экспериментальных исследований; владеть: - способностью к ландшафтному анализу территорий, способностью разработки инновационных технологий возделывания плодовых культур.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	1. Экологические проблемы садоводства 2. Теоретические основы экологизации садоводства. 3. Экологическая оптимизация отрасли 4. Природные ресурсы и их использование в садоводстве 5. Поресурсная охрана окружающей среды в отрасли
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет

### **ФТД.03 Основы военной подготовки**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы военной подготовки» является формирование у обучающихся систематизированных знаний в области подготовки к военной службе, что является приоритетным направлением государственной политики.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	В УК-8 – Способен 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
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обучающийся должен: <i>Знать:</i> основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного

	<p> общевойскового боя;  общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;  правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;  тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;  назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;  основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;  тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;  основные положения Военной доктрины РФ;  правовое положение и порядок прохождения военной службы;  <i>Уметь:</i>  правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;  осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;  оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;  выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;  читать топографические карты различной номенклатуры;  давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;  применять положения нормативно-правовых актов;  <i>Владеть:</i>  строевыми приемами на месте и в движении;  навыками управления строями взвода;  навыками стрельбы из стрелкового оружия;  навыками подготовки к ведению общевойскового боя;  навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты;  навыками ориентирования на местности по карте и без карты;  навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; </p>
--	---

	навыками работы с нормативно-правовыми документами.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Общевоинские уставы ВС РФ Стрелковая подготовка Огневая подготовка из стрелкового оружия Основы тактики общевойсковых подразделений Радиационная, химическая и биологическая защита Военная топография Основы медицинского обеспечения Военно-политическая подготовка Правовая подготовка
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Лекции, практические занятия
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	Рейтинговое тестирование
ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	зачет