

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной, научной, воспитательной

политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА)

Агротехнологический факультет
Выпускающая кафедра «Экология»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
 Морозов В.В.
29 августа 2022 г.



АННОТАЦИЯ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление(я) подготовки	<u>35.03.03 Агротехнология и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>«Экологическое проектирование»</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок получения образования по программе бакалавриата	<u>4 года</u>
Присваиваемая квалификация	<u>бакалавр</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Декан факультета


(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль 2022г.

Б1.0.01 «История»Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3Форма контроля (промежуточная аттестация) экзаменЛекции - 17 ч.Практические занятия - 34 чСамостоятельная работа - 29,15 ч.**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**Дисциплина «История» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	УК-3.4. ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		
			Исторические особенности развития социального взаимодействия в обществе	Организовывать работу в коллективе и понимание своей роли в команде с учетом исторического контекста	Навыками организаторской и коллективной работы для достижения результата
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		
			Исторические особенности и культурные традиции различных социальных групп	Определять структурные элементы информации о социокультурном многообразии	Навыками поиска необходимой информации, посвященной культурным традициям и особенностям
			УК-5.2. ИД-2_{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения		
			Исторические особенности формирования полиразнообразного общества в исторической перспективе	Определять черты межкультурного разнообразия современного общества в историческом контексте	Взаимодействием с представителями разных культур и традиций

			УК-5.3. ИД-3_{УК.5} Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции		
			знать	уметь	владеть
			Исторические особенности взаимодействия представителей различных культур	Учитывать мнения представителей различных социокультурных общин	Навыками выполнения профессиональных задач в процессе взаимодействия с представителями различных культур

Краткое содержание дисциплины: История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII –XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп.

Б1.0.02 «Иностранный язык»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 216/6

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции -

Практические занятия - 102 ч.

Лабораторные занятия -

Самостоятельная работа - 81,7 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Иностранный язык» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.0.02.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		
			Знать: структурные и содержательные особенности стиля делового общения;	Умеет: использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений;	Владеет: вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; умением свободно пользоваться родным и иностранным языком как средством общения.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языках.		
			Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, используемые при поиске необходимой информации в процессе устной и письменной коммуникации;	Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения коммуникативных задач;	Владеет: навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в процессе устной и письменной коммуникации.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках.		
			Знать: структурные и стилистические особенности написания официальных и неофициальных писем;	Умеет: использовать формы речевого письменного общения для выражения различных коммуникативных намерений; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме;	Владеет: навыками деловой переписки и ведения деловых переговоров; навыками аннотирования и реферирования.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно.		
			Знать: приемы перевода и трансформации профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно;	Умеет: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно;	Владеет: навыками перевода профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
			Знать: культурные особенности и традиции различных социальных групп;	Умеет: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;	Владеет: навыками саморазвития и взаимодействия с различными социальными группами.

Краткое содержание дисциплины «Иностранный язык»: Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; деловое письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

Б1.0.03 «Философия»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 52,75 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Философия» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.03.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Знать: источники информации (справочные и научные издания, научные периодические издания, специализированные интернет- ресурсы), соответствующие требованиям авторитетности, надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса;	Умеет: использовать при выдвижении и обсуждении вариантов решения задачи метод анализа и синтеза;	Владеет: навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание, опытом в формулировании вопросов и ответов на проблемы, вопросы, реплики, рецензии и т.д.
			УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.		
			Знать: основные философские методы и способы решения задач;	Умеет: использовать при выдвижении и обсуждении вариантов решения задачи возможности технологии развития критического мышления, различные формы организации дискуссии;	Владеет: опытом участия в дискуссиях выступлениях, приемами применения принципов, законов и категорий, необходимых для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий, и в изучении профессиональных циклов.
УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнения, интерпретации, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.					
			Знать: основные проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий;	Умеет: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным про-	Владеет: приемами ведения дискуссии и полемики по мировоззренческой проблематике, изло-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
				блемам философии;	жения собственной позиции.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
			Знать: особенности мировых религий, основных философских и этических учений, культурные особенности и традиции различных социальных групп;	Умеет: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;	Владеет: навыками саморазвития и взаимодействия с различными социальными группами.

Краткое содержание дисциплины «Философия»: философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения.

Б1.0.04 «Экономическая теория»

Кафедра-разработчик «Экономика и менеджмент»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экономическая теория» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.04.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:
- универсальные компетенции и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	УК -2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурс и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
			Знать: основные экономические законы. Методы и способы макроэкономического анализа, способствующего характеристике тенденций развития страны на данном периоде в целях разработки стратегии и экономической политики государства для максимального использования ограниченных ресурсов;	Умеет: анализировать сущность экономических явлений, выявлять закономерности экономического развития страны и экономических субъектов. Умело использовать теоретические обобщения в управлении деятельностью экономических субъектов и национальной экономики в целом;	Владеет: навыками отбора и анализа макро- и микроэкономических тенденций развития. Методами и способами макроэкономического анализа ситуации в стране в целях обоснования экономической доктрины развития на ближайшую перспективу.

Краткое содержание дисциплины «Экономическая теория»: Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Макроэкономика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.

Б1.0.05 «Культура речи и делового общения»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Самостоятельная работа – 72,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Культура речи и делового общения» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.05.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.		
			Знать: состояния, свойства и эмоциональную сферу личности, ее индивидуальные особенности; психотехнические приемы межличностного и группового взаимодействия в общении; основы управления работой в коллективе;	Умеет: организовать работу малого коллектива, рабочей группы; организовать выполнение конкретного порученного этапа работы; представлять этапы и способы воспитательного воздействия на человека; психологию личности; технологии общения; основные факторы, определяющие психологический климат коллектива; распознавать основные морально-этические ценности о повышении квалификации и мастерстве; систематизировать знания, используя основные моральноэтические ценности о мастерстве; определять особенности собственной личности и иметь представление о возможных путях самосовершенствования; критически рассматривать свою деятельность и стремиться внести необходимые изменения; самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля; соотносить достоинства и недостатки собственной деятельности; находить и извлекать из	Владеет: навыками поведения в коллективе и общения с сотрудниками и клиентами в соответствии с нормами этикета; навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения норм этики и морали; навыками развития своей профессиональной жизнеспособности: навыками критического восприятия информации о себе и своей деятельности; навыками практического анализа логики . различного рода рассуждения о себе и своей деятельности; навыками самостоятельной работы и оценки результатов своей деятельности; навыками определения путей и выбора средств развития достоинств и устранения недостатков; навыками разработки

				опыта рациональное, выстраивать и реализовать перспективные линии интеллектуального, нравственного, профессионального саморазвития и самосовершенствования; с помощью коллег критически оценивать свои достоинства и недостатки и делать необходимые выводы;	личностной самообразовательной программы; навыками развития личностной рефлексии.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.		
			Знать: структурные и содержательные особенности стиля делового общения;	Умеет: использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений;	Владеет: вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; умением свободно пользоваться родным и иностранным языком как средством общения.
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках.		
			Знать: структурные и стилистические особенности написания официальных и неофициальных писем;	Умеет: использовать формы речевого письменного общения для выражения различных коммуникативных намерений; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме;	Владеет: навыками деловой переписки и ведения деловых переговоров; навыками аннотирования и реферирования.
			УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия		
			Знать: функции языка как средства формирования и трансляции мысли; основные этапы развития русского языка; способы ориентации в профессиональных источниках информации; приемы речевого воздействия;	Умеет: систематизировать информацию в соответствии с поставленной целью; четко формулировать необходимую цель; вариативно мыслить в обыденной и профессиональной деятельности; выбирать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления;	Владеет: технологией использования гуманитарных знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, знаний; навыками профессионально-личностной коммуникации, самостоятельного освоения и систематизации материала.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разное общество в социально-историческом, этическом и философском контексте	УК-5.3..Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.		
			Знать: культурные особенности и традиции различных социальных групп;	Умеет: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях	Владеет: навыками саморазвития и взаимодействия с различными социальными группами.

		текстах:		различных социальных групп;	
--	--	----------	--	-----------------------------	--

Краткое содержание дисциплины: «Культура речи и делового общения»: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексикограмматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; деловое письмо. Виды речевых произведений: аннотация, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

Б1.0.06 «Психология»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Психология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.06.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: методологию системного подхода;	Умеет: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;	Владеет: инструментами упорядочивания, категоризации, выбора, сравнения и противопоставления информации.
			УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
			Знать: основные методы критического и системного анализа;	Умеет: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе оценки достоинств и недостатков;	Владеет: навыками критического анализа.
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: методы оценки последствий решения задач;	Умеет: формировать и аргументировать собственную позицию в ходе решения задач;	Владеет: навыками решения многокритериальных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		
			Знать: психологические особенности командной работы и лидерства;	Умеет: определять эффективность стратегии сотрудничества;	Владеет: навыками анализа, проектирования и организации реализации стратегии сотрудничества.
			УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки - по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		
			Знать: особенности поведения человека и групп людей;	Умеет: формулировать задачи членам группы для достижения поставленных целей;	Владеет: навыками психологического анализа особенностей поведения.
			УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
			Знать: психологические	Умеет: разрабаты-	Владеет: навыками

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			особенности прогнозирования и планирования стратегии достижения результатов;	вать и реализовывать стратегию достижения заданного результата;	планирования последовательности действий для достижения заданного результата.
УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды			Знать: методы социального взаимодействия;	Умеет: применять методы эффективного социального взаимодействия;	Владеет: практическими навыками социального взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы		
			Знать: возможности личных ресурсов и их пределы;	Умеет: применяет знания о своих ресурсах и их пределах;	Владеет: владеет психологическими технологиями определения внутренних резервов.
			УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: методы планирования собственной деятельности;	Умеет: предвидеть возможные результаты планирования целей собственной деятельности;	Владеет: навыками целеполагания и перспективного планирования личностного развития.
			УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: методику целеполагания, её психологические особенности;	Умеет: расставлять приоритеты деятельности;	Владеет: навыками определения целей профессионального и личностной деятельности.
			УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата		
			Знать: критерии эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач;	Умеет: обосновать выбор критериев эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;	Владеет: технологиями и навыками эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
			УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
Знать: функциональные возможности для приобретения новых знаний и навыков;	Умеет: эффективно представить результаты учебной деятельности, умеет определить возможности для приобретения новых знаний и Навыков;	Владеет: навыками оценивания результатов собственной деятельности, самообразования и саморазвития, стремиться к профессиональному становлению личности.			

Краткое содержание дисциплины: «Психология»: Освоение дисциплины предполагает: - выработку представлений о природе психики человека, основных психических функциях, соотношении природных и социальных факторов в становлении психики; роли воли, эмоций, потребностей и мотивов в межличностных отношениях, поведении и деятельности человека, формировании его личности, - отработку умения давать психологическую характеристику личности и коллектива, интерпретировать собственные психические состояния; решать психологические и педагогические задачи в семье, трудовом и учебном коллективе; - обучение простейшим приемам психической саморегуляции, способам анализа социальных отношений.

В преподавании дисциплины «Психология» используются следующие формы и методы обучения: лекции (традиционные и с элементами регламентированной беседы); практические занятия, индивидуальные занятия, и др. Главное внимание в преподавании психологии сосредоточено на овладении обучающимися базовыми знаниями психологических закономерностей и механизмов развития и функционирования психики и личности. Индивидуальные домашние задания построены таким образом, чтобы систематизировать основы научных знаний по учебной дисциплине, сосредоточить внимание студентов на наиболее сложных и узловых проблемах психологии.

Прохождение курса «Психология» предполагает, что обучающиеся, усваивая систему психологических знаний, основные понятия по каждой теме, приобретают опыт применения этих знаний для ориентации в собственной психической реальности, а также для лучшего понимания окружающих их людей, выстраивания психологически устойчивых профессиональных и личных отношений.

Б1.О.07 ПРАВОВЕДЕНИЕ

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции - 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа - 55,95 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Правоведение» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

-универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			-знать основные нормативно-правовые документы (Конституцию РФ, Гражданский, Трудовой, Уголовный Кодексы РФ и т.д.); - теоретические свойства правовых знаний (в области гражданского права;	-уметь применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности (например, составлять договор купли-продажи); - анализировать процессы и явления в обществе (например, сущность юридического лица);	-владеть навыками целостного подхода к анализу проблем общества (например, к проблеме наследования); - навыками применения на практике полученных знаний (например, на производстве).
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпи-	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			- правовую терминологию (понятия «право», «норма права», «правоотношение», «правонарушение» и т.д.); - практические свойства правовых знаний (например, в области гражданского права).	-использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности (например, составить проект устава акционерного общества); - активно участвовать в коллективном обсуждении поставленных задач, ролевых играх.	-владеть навыками применения на практике полученных знаний (например, по месту работы); - методикой подготовки реферата, научного доклада, сообщения (вступление, основная часть, заключение) и публичной защиты.
			УК-10.1 Анализирует правовые последствия коррупционной деятельности		

		мое отношение к коррупционному поведению	,в т. ч. собственных действий или бездействий			
			-знать основные нормативно-правовые документы в сфере анти коррупционной деятельности (Конституцию РФ, Уголовный Кодексы РФ и т.д.); -основные термины в данной сфере- коррупция, виды уголовных наказаний за нее	-уметь применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности (например, находить в Уголовном Кодексе РФ сроки наказаний за дачу взятки) - анализировать процессы и явления, происходящие в обществе (например, привлечение должностных лиц РФ к уголовной ответственности за получение взятки);	- владеть навыками применения на практике полученных знаний (например, разъяснять на рабочем месте сущность ответственности за дачу взятки).	
			УК-10.2 Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях			
			-знать четкий порядок деятельности различных органов власти, например администрации области, при обращении в эти органы с жалобами и предложениями; -порядок обращения в правоохранительные органы, например с заявлением о вымогательстве взятки	-уметь четко разъяснять сущность борьбы с коррупцией представителям политических партий и организаций; - анализировать различные меры, применяемые органами государственной власти при борьбе с коррупцией, например необходимость заключения под стражу чиновников	-владеть навыками применения на практике полученных знаний (например, разъяснять на рабочем месте сущность недопустимости коррупционного поведения).	

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства		
		- основные нормативно-правовые документы-виды законов и подзаконных актов; - сущность и содержание различных правоотношений по отраслям права	-использовать правоотношения и другие элементы права в профессиональной деятельности; -составлять нормативно-правовые документы- например, приказы и распоряжения по месту работы	-навыками применения полученных знаний в практической деятельности (например, на рабочем месте); - методикой подготовки проекта документа (вступление, основная часть, заключение и др.)

Краткое содержание дисциплины: общие положения о государстве и праве, основы экологического, информационного, конституционного, гражданского, трудового, административного и уголовного права.

Б1.О.08 Химия
Б1.0.08.01 «Химия неорганическая»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 34 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 47,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Химия неорганическая» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.08.01.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: предмет, цели, задачи, основные базовые законы неорганической химии;	Умеет: пользоваться базовыми законами химии, применяя их на практике; составлять уравнения химических реакций;	Владеет: навыками постановки химического эксперимента и решения задач с использованием основных законов неорганической химии.

Краткое содержание дисциплины: «Неорганическая химия»: основные понятия и законы стехиометрии. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Энергетика химических реакций. Причины образования и состав растворов. Растворы сильных и слабых электролитов. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Химия водорода, натрия, калия, магния, кальция, бора, алюминия, углерода, кремния, свинца, азота, фосфора, кислорода, серы, селена, фтора, хлора, брома, йода, ванадия, хрома, молибдена, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия и ртути.

Б1.0.08.02 «Химия аналитическая»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Химия аналитическая» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.08.02.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основы методов химического анализа;	Умеет: описывать принципы проведения титриметрических методов анализа;	Владеет: навыками проведения химического анализа.

Краткое содержание дисциплины: «Химия аналитическая»: теоретические основы аналитической химии, методы химического анализа, титриметрические методы анализа, кислотно-основное титрование, гравиметрический анализ.

Б1.0.08.03 «Химия органическая, физическая и коллоидная»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 34 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 83,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Химия органическая, физическая и коллоидная» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.08.03.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные законы органической, физической и коллоидной химии, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	Умеет: применять основные законы органической, физической и коллоидной химии, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	Владеет: навыками решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Краткое содержание дисциплины: «Химия органическая, физическая и коллоидная»: органические соединения: классификация, номенклатура, изомерия, свойства, методы синтеза и основные пути использования. Химическая термодинамика и кинетика. Растворы (коллигативные свойства растворов неэлектролитов, электролитическая диссоциация) Электрохимия. Дисперсные системы. Адсорбция и поверхностные явления.

Б1.0.09 «Математика и математическая статистика»

Кафедра-разработчик «Электрификация»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/зачет с оценкой

Лекции – 34 ч.

Лабораторные занятия - 51 ч.

Самостоятельная работа – 56,85 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Математика и математическая статистика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.09.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин;	Умеет: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	Владеет: навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: «Математика и математическая статистика»: Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

Б1.О.10 «Физика»

Кафедра-разработчик «Электрификация»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 17 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Физика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.10.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы применимости законов физики; применение законов физики в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;	Умеет: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ;	Владет: навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач.

Краткое содержание дисциплины: «Физика»: Механика. Термодинамика и молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Квантовая физика. Ядерная физика. Физическая картина мира.

Б1.О.11 «Информатика»

Кафедра-разработчик «Экономика и менеджмент»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Информатика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: способы поиска информации;	Умеет: применять системный подход к решению поставленных задач;	Владеет: инструментарием поиска, анализа и решения поставленных задач.
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: возможные варианты разрешения поставленной задачи;	Умеет: оценивать последствия возможных решений;	Владеет: методами оценки и анализа полученных решений задачи.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Применяет информационно - коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии		
		Знать: методику решения задач профессиональной деятельности и основные законы математических и естественных наук;	Умеет: применять информационно - коммуникационные технологии для решения профессиональных задач;	Владеет: методами, способами и компьютерными технологиями для решения типовых задач профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: «Информатика»: Понятие информации. Информационные процессы и технологии. Технические средства реализации информационных процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Системное программное обеспечение ЭВМ. Информационные системы и технологии работы с базами данных. Информационные сети. Организация информационных сетей. Internet технологии. Компьютерная безопасность. Безопасная навигация в интернете.

Б1.О.12 «Ботаника»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции – 34 ч.

Практические занятия – 59 ч.

Самостоятельная работа – 22,1 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Ботаника» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

-общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы	описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы	навыками описания строения растительных клеток и тканей; навыками описания анатомического строения органов растений; навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы
		ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы	систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)	навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений; навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)

Краткое содержание дисциплины: анатомия семенных растений, морфология семенных растений, систематика растений, география растений

Б1.О.13 «Микробиология»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 29,15 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Микробиология» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 ИД-1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		Основные закономерности микробиологии – систематику, морфологию, генетику микроорганизмов, взаимоотношения микроорганизмов между собой и окружающей средой.	Применять знания микробиологии в области агрономии – различать основные формы бактерий.	Навыками применения знаний микробиологии в области агрономии– приготовления препаратов микроорганизмов.
		ОПК-1.2 ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии		
		Процессы превращения микроорганизмами основных соединений.	Планировать применение микробных земледобрильных препаратов, биопрепаратов, в том числе для борьбы с вредителями и болезнями в конкретных условиях.	Навыками количественного учета микроорганизмов в различных субстратах.

Краткое содержание дисциплины: общая микробиология, сельскохозяйственная микробиология.

Б1.О.14 «Сельскохозяйственная экология»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Самостоятельная работа – 72,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Сельскохозяйственная экология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.14.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные понятия и законы экологии;	Умеет: использовать экологические законы в профессиональной деятельности;	Владеет: способностью обосновать необходимость опираться на тот или иной естественнонаучный закон в своей профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: экологические требования к сельскохозяйственному производству;	Умеет: в общем охарактеризовать экологические проблемы сельскохозяйственного производства в соответствии с природоохранными документами;	Владеет: навыками пользования нормативными природоохранными документами в сельском хозяйстве.

Краткое содержание дисциплины: «Сельскохозяйственная экология»: Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Мониторинг окружающей природной среды. Экологическая оценка загрязнения территории.

Б1.О.15 «Менеджмент и маркетинг»

Кафедра-разработчик «Экономика и менеджмент»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Менеджмент и маркетинг» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.15.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			Знать: результаты деятельности и особенности планирования последовательности шагов для достижения данного результата;	Умеет: анализировать результаты деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата;	Владеет: навыками видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.
			УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: методы управления проектом, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	Умеет: формулировать задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	Владеет: навыками разработки концепции проекта, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
			УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: возможные пути решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время;	Умеет: анализировать и выбирать возможные пути внедрения результатов проекта;	Владеет: навыками разработки мероприятий для решения задач проекта заявленного качества и за установленное время.
			УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.		
Знать: Способы публичного представления результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях;	Умеет: представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях;	Владеет: Навыками публичного представления результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.			

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определить экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства		
		Знать: основы менеджмента и маркетинга в целях решения задач в профессиональной деятельности;	Умеет: выявлять проблемы при анализе факторов маркетинговой среды организации;	Владеет: методикой принятия управленческих решений.
		ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур		
		Знать: показатели экономической эффективности в профессиональной деятельности;	Умеет: определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;	Владеет: навыками расчета экономической эффективности в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: «Менеджмент и маркетинг»: роль менеджмента и маркетинга в управлении предприятием, рассматриваются функции менеджмента и маркетинга, методы управления предприятием в целом и маркетинговой деятельностью в частности.

Б1.О.16 «Цифровые технологии в АПК»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Цифровые технологии в АПК» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.16.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
			состояние вопроса о развитии цифровых технологий в АПК, которые можно использовать для решения поставленных задач	применять знания о цифровых технологиях в АПК, которые можно использовать для решения поставленных задач	навыками оценки эффективности цифровых технологий в АПК, которые можно использовать для решения поставленных задач

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		современные офисные пакеты и программные средства для работы с материалами почвенных и агрохимических исследований с целью разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	грамотно выбирать и эксплуатировать аппаратные и программные средства компьютерных систем для работы с материалами почвенных и агрохимических исследований с целью разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	программными средствами компьютерных систем; программами пакета Microsoft Office; навыками работы в локальных и глобальных сетях для работы с материалами почвенных и агрохимических исследований с целью разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-7	Способен понимать	ОПК – 7.1. Знает современные информационные технологии		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - современные технологии и источники получения достоверной информации в сфере АПК - способы хранения и анализа полученной информации с целью повышения эффективности сельскохозяйственной деятельности - эффективные и современные технологии по защите информации - пути использования данных для повышения эффективности сельскохозяйственного производства - технологии автоматизации получения, хранения и обработки информации в сфере АПК 	ориентироваться в информационных технологиях и оперативно и правильно выбирать технические и программные решения для эффективного осуществления сельскохозяйственного производства и его автоматизации.	<ul style="list-style-type: none"> - принципами работы современных технологий по получению, хранению, анализу и защите информации в области сельского хозяйства - способами по автоматизации сельскохозяйственного производства на основе использования информационных технологий.
		ОПК- 7.2. Умеет выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности		
		<ul style="list-style-type: none"> - основные преимущества информационных технологий, используемых в сфере сельскохозяйственного производства - возможности сочетания и совместного использования различных информационных технологий 	подбирать комплекс информационных технологий для автоматизации сельскохозяйственного производства или выбирать отдельные технологии, в зависимости от необходимости и имеющихся ресурсов.	навыками оценки информационных технологий для целей сельскохозяйственного производства по их эффективности и требующимся ресурсам для их внедрения и освоения.
		ОПК – 7.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности		
		<ul style="list-style-type: none"> -принципы работы технических решений в сфере информационных технологий для целей сельскохозяйственного производства -способы использования современных программных продуктов для решения задач в области сельскохозяйственного производства -возможности использования информационных сервисов и платформ для АПК 	грамотно эксплуатировать технические, программные и сервисные решения для повышения эффективности производства, принимаемых решений и повышения уровня автоматизации сельскохозяйственных работ	навыками построения комплекса технических и программных решений, грамотно взаимодействующих между собой для увеличения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения затрат ресурсов

Краткое содержание дисциплины: История, современное состояние и перспективы развития АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Применение цифровых технологий в АПК. Передовые цифровые технологии в АПК. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий. Техническое обеспечение цифровых технологий. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.

Б1.О.17 «Безопасность жизнедеятельности»

Кафедра-разработчик «Механизация сельскохозяйственного производства»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции – 18 ч.

Практические занятия - 36 ч.

Самостоятельная работа – 26,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.17.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Безопасность жизнедеятельности	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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)		
			Знать: способы обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте;	Умеет: обеспечить безопасные условия труда с помощью средств защиты;	Владет: навыками по обеспечению безопасных условий труда.
			УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности		
			Знать: требования техники безопасности;	Умеет: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности;	Владет: навыками устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте.
			УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций		
			Знать: средства индивидуальной защиты;	Умеет: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций;	Владет: навыками по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях					
Знать: аварийно-спасательные мероприятия;	Умеет: проводить аварийно-восстановительные мероприятия;	Владет: навыками участия в спасательных мероприятиях.			

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Знать: нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	Умеет: владеть методами поиска и анализа нормативных правовых документов;	Владеет: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда.
		ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		
		Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;	Умеет: выявлять проблемы, нарушающие безопасность производственных процессов;	Владеет: методами устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов;
		ОПК-3.3. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		
		Знать: профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма;	Умеет: проводить профилактические мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний;	Владеет: методами проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Краткое содержание дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности»: Безопасность труда на сельскохозяйственных предприятиях, параметры микроклимата производственной среды, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; охрана труда при обследовании почв и применении удобрений.

Б1.О.18 «Физическая культура и спорт»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 72/2

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции – 0 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 35,9 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.18.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни		
			Знать: научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни. Виды физических упражнений для развития физических качеств. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Умеет: использовать научно-практические основы физической культур, принципы здорового образа и стиля жизни. Использовать систему физических упражнений для развития физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности. Использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Владет: навыками применения полноценного здорового образа и стиля жизни. Навыками выполнения различного вида физических упражнений, форм двигательной деятельности, направленных на укрепление здоровья, обучения двигательным действиям и развитию физических качеств. Навыками самодиагностики и оценки физического развития и физической подготовки.
			УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.		
			Знать: разнообразие средств физической культуры и спорта для укрепления и сохранения здоровья. Содержание и направленность, методические основы различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую психофизическую прикладную эффективность в рамках подготовки и самоподготовки будущей жизни и профессиональной	Умеет: использовать на практике разнообразные средства физической культуры и спорта самостоятельного выбора. Применять различные виды прикладных физических упражнений для совершенствования физических качеств и адаптации к различным условиям профессиональной деятельности. Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-	Владет: Навыками опыта самостоятельного выбора здоровьесберегающих технологий, средств и методов воспитания и контроля прикладных физических качеств (выносливости, быстроты, силы, гибкости, ловкости), необходимых для успешного выполнения профессиональных задач, профессионально-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			деятельности;	личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа жизни;	

Краткое содержание дисциплины: «Физическая культура и спорт»: физическая культура и спорт с элементами спортивных игр.

Б1.О.19 «Фитопатология и энтомология»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 216/6

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции – 17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Фитопатология и энтомология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.19.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: последствия принимаемых решений в области защиты растений от вредителей и заболеваний;	Умеет: определять последствия возможных решений задач в области защиты растений от вредителей и заболеваний;	Владеет: навыками оценки возможных последствий при решении задач в области защиты растений от вредителей и заболеваний.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии Знать: биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений;	Умеет: определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами;	Владеет: знаниями о биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений в своей профессиональной деятельности.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур Знать: основные методы защиты сельскохозяйственных культур;	Умеет: правильно спланировать систему защиты растений при разработке экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	Владеет: знаниями об основных экологически безопасных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Краткое содержание дисциплины: «Фитопатология и энтомология»: предмет и задачи фитопатологии; неинфекционные болезни; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; методы защиты растений от болезней. Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослого насекомого; биология размножения и развития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых; классификация экологических факторов; методы защиты растений от вредителей.

Б1.О.20 «Физиология и биохимия растений»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции –34 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 19,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Физиология и биохимия растений» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.20.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: круговорот веществ в земледелии, действие закона ограничивающих факторов в агрохимии, взаимосвязь почва, растения, удобрения, окружающая среда;	Умеет: использовать знания основных законов естественных наук для решения типовых задач в агрохимии;	Владеет: владеть навыками использования основных законов естественных наук для решения типовых задач в агрохимии.

Краткое содержание дисциплины: «Физиология и биохимия растений»: физиология и биохимия растительной клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен, минеральное питание, рост и развитие, адаптация и устойчивость, физиология и биохимия формирования качества урожая.

Б1.О.21 «Введение в профессиональную деятельность»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Самостоятельная работа – 72,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Введение в профессиональную деятельность» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.21.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
			Знать: возможности для приобретения новых знаний и навыков;	Умеет: представлять результаты учебной деятельности, определять возможности для приобретения новых знаний и навыков;	Владеет: навыками оценки результатов собственной деятельности, самообразованием и саморазвитием, в течение всей жизни. Стремится к профессиональному становлению личности.

Краткое содержание дисциплины: «Введение в профессиональную деятельность»: понятие об агрономии и агрохимии, возникновение земледелия, состояние сельского хозяйства России в XX веке, высшее образование в России, организация учебного процесса в ВУЗе, основные направления развития сельскохозяйственной науки, вклады ученых в развитие аграрной науки.

Б1.О.22 «Землеустройство с основами геодезии»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 65,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Землеустройство с основами геодезии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.22.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: сведения о форме и размерах Земли, метод картографических проекций, системы координат, применяемые в геодезии, принципы работы с картой, планом, профилем;	Умеет: использовать приемы анализа и обработки картографических материалов для получения информации;	Владеет: способами получения по карте данных, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и землеустройства.
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: принципы и порядок проведения инженерно-геодезических, топографических, проектно-изыскательных и картографических работ, связанных с использованием земли;	Умеет: читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты, применять геодезические инструменты при проведении землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях;	Владеет: навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта.
ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии				
		Знать: порядок автоматизированной обработки данных с помощью программного обеспечения в области геодезии и землеустройства;	Умеет: пользоваться современными программными средствами при проведении геодезических, картографических и землеустроительных работ;	Владеет: навыками работы с пакетами прикладных программ в области геодезии и землеустройства.

Краткое содержание дисциплины «Землеустройство с основами геодезии»: структура, задачи и организация работ, межхозяйственное и внутрихозяйственное землеустройство, проведение работ по межеванию земель, оформление и выдача землепользователю землеустроительных документов. Основы геодезии: сведения о фигуре земли и системах координат, топографические планы и карты, теория ошибок измерений, геодезические измерения, геодезические сети, съемочное геодезическое обоснование, топографические съемки.

Б1.О.23 «Геология с основами геоморфологии»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Геология с основами геоморфологии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.23.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методику проведения геологических изысканий методику математической обработки результатов;	Уметь: проводить геологическое обследование земель;	Владеть: основной терминологией в области методики и техники полевых изысканий.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2. Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные термины и понятия геологии необходимые для определения пригодности земель; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты, как фактора агроэкологических условий территории;	Уметь: определять формы рельефа; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте, как фактора агроэкологических условий территории;	Владеть: навыками определения характерных форм и элементов рельефа; навыками определения гидрологических особенностей ландшафта, как фактора агроэкологических условий территории.

Краткое содержание дисциплины «Геология с основами геоморфологии»: Геология как система наук. Общие сведения о Земле. Вещественный состав земной коры. Геологические процессы. История формирования земной коры. Основы геоморфологии.

Б1.О.24 «Ландшафтоведение»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Ландшафтоведение» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.24.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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- 2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.		
			Знать: классификационные признаки агроландшафтов, методы исследования агроэкосистем различных уровней, принципы ландшафтно-экологической организации территории;	Уметь: применять способы и методические подходы различных видов зонирования территории, их типизации на макро- и мезоуровнях, формирующей агроландшафтную базу, проектировать различные виды линейных и контурных элементов территории;	Владеть: методикой агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микрозонирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: ландшафт как пятимерную систему, генетическую и геохимическую классификацию ландшафтов, типы ландшафтных территориальных структур, динамику ландшафтов, пространственную дифференциацию, типизацию, принципы ландшафтно-экологической организации территории;	Уметь: правильно выбрать и проанализировать ландшафтную территориальную структуру землепользования;	Владеть: методами ландшафтного анализа территории и проектирования экологически однородных участков.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК- 5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
		Знать: методологию ландшафтоведения, метод районирования и классификации ландшафтов, модели в ландшафтоведении, схему ландшафтного исследования;	Уметь: формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;	Владеть: методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной орга-

низацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5	Способен определить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию	ПКОС-5.2. Прогнозирует последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию		
		Знать: вертикальную и горизонтальную структуру, компоненты, правило триады, динамику, пространственную дифференциацию, типизацию, основы геохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов, механизмы устойчивости ландшафтов;	Уметь: проводить ландшафтный анализ территории;	Владеть: методами ландшафтного анализа территории.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.1. Выполняет ландшафтно-экологический анализ территории при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия		
		Знать: требования основных сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям, методiku агроландшафтной оценки территории; принципы ландшафтно-экологической организации территории;	Уметь: устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории, составлять проекты использования земельных участков с учетом ландшафтных особенностей;	Владеть: методикой агроландшафтной оценки и ландшафтно-экологической организации территории.

Краткое содержание дисциплины «Ландшафтоведение»: Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты; взаимосвязь ландшафтов и их классификация; тип ландшафтных территориальных структур; геохимическая сопряженность; понятие об агроландшафтах и их виде; агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий, структура почвенного покрова, климатических и почвенных условий; типология и классификация земель; пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.

Б1.О.25 «Общее почвоведение»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Лабораторные занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 66,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Общее почвоведение» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.25.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований;	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать результаты исследований;	Владеть: техникой анализа материалов почвенных исследований.
		ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: особенности обоснования и реализации современных технологий распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия;	Уметь: обосновать и реализовать современные технологии распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия;	Владеть: навыками обоснования и реализации современных технологий распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: различные методы и схемы пробоотбора почв; основные представления о периодичности пробоотбора почв, точности методов и результатов исследований образцов почв; интерпретацию полученных результатов;	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения методов и схемы пробоотбора почв; проводить пробоотбор почв различными методами и схемами в соответствующей периодичности в зависимости от целей обследования; интерпретировать полученные результаты;	Владеть: методами и схемами пробоотбора почв в соответствующей периодичности в зависимости от целей обследования; навыками интерпретации полученных результатов.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
		ПКОС-1.3 Способен пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации		
		Знать: специальное оборудование при отборе проб почв в соответствии с инструкциями по его эксплуатации;	Уметь: пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв в соответствии с инструкциями по его	Владеть: специальным оборудованием при отборе проб почв в соответствии с инструкциями по его эксплуатации.

~~Краткое содержание дисциплины «Общее почвоведение»: Почва как естественно историческое тело. Почва и её свойства. Плодородие почвы.~~

Краткое содержание дисциплины «Общее почвоведение»: Почва как естественно историческое тело. Почва и её свойства. Плодородие почвы.

Б1.О.26 «Агрометеорология»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 38,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Агрометеорология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.26.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: почвенные показатели, учитываемые при разработке элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	Уметь: определять почвенные показатели, учитываемые при разработке элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	Владеть: навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом почвенных показателей.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха;	Уметь: определять потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почвы;	Владеть: навыками определения потоков солнечной радиации, температурного режима воздуха и почвы.
		ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха;	Уметь: определять потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почвы;	Владеть: навыками определения потоков солнечной радиации, температурного режима воздуха и почвы.

Краткое содержание дисциплины «Агрометеорология»: солнечная радиация и пути ее эффективного использования; температурный и водный режим почвы и воздуха. Неблагоприятные агрометеорологические явления. Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.

Б1.О.27 «География почв»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 65,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «География почв» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.27.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований; оценку состава и свойств почв;	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать и интерпретировать результаты исследований;	Владеть: техникой анализа и интерпретации материалов почвенных исследований.
		ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: систематику, классификацию, номенклатуру и диагностику почв; морфологические признаки почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки уровня плодородия почв;	Уметь: систематизировать, классифицировать, описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв;	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; навыками описания по морфологическим признакам почв; технологией оценки уровня плодородия почв.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2. Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв;	Уметь: систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур;	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур.

Краткое содержание дисциплины «География почв»: Классификация, таксономия и номенклатура почв. Закономерности географического распространения почв. Почвы и структуры почвенного покрова. Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве.

Б1.О.28 «Агрохимия»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 47,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Агрохимия» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.28.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
		Знать: круговорот веществ в земледелии, действие закона ограничивающих факторов в агрохимии, взаимосвязь почва, растения, удобрения, окружающая среда, теорию минерального питания растений;	Уметь: использовать знания основных законов естественных наук для решения типовых задач в агрохимии;	Владеть: навыками использования основных законов естественных наук для решения типовых задач в агрохимии.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5	Способен определить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию	ПКОС-5.3. Прогнозирует потенциальное негативное влияние нетрадиционных удобрительных материалов на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции на основе химического состава нетрадиционных удобрительных материалов		
		Знать: химический состав и свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений, влияние удобрений на показатели качества и безопасность растениеводческой продукции, возможные нежелательные компоненты в составе нетрадиционных удобрительных материалов, пути их поступления в почву и растения;	Уметь: прогнозировать возможное негативное влияние нетрадиционных удобрительных материалов на почву и качество растительной продукции на основе их химического состава;	Владеть: данными об экологических ограничениях применения нетрадиционных удобрительных материалов.
ПКОС-6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования	ПКОС-6.1. Определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) и контролирует соответствие планируемых к применению органических отходов требованиям стандартов к их безопасности		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	(утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	Знать: особенности состава, свойств, условий применения органических удобрений. Виды, состав, свойства органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства), экологические требования к их применению;	Уметь: определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства);	Владеть: навыками определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства).
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.1. Определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов		
		Знать: классификацию, химический состав и свойства агрохимикатов, трансформацию в почве, особенности их применения, приемы и способы внесения, методы определения доз;	Уметь: обосновать экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов;	Владеть: навыками корректировки доз агрохимикатов с учетом экологических ограничений.
		ПКОС-8.5. Определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов		
		Знать: виды и эколого-агрохимическую характеристику нетрадиционных удобрительных материалов, особенности их применения в качестве удобрений и мелиорантов;	Уметь: определить экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов на основе их химического состава применительно к условиям функционирования агроэкосистем;	Владеть: навыками учета рекомендаций по применению конкретных нетрадиционных удобрительных материалов.

Краткое содержание дисциплины «Агрохимия»: Питание растений и приемы его регулирования, свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений; химическая мелиорация почв; азотные, фосфорные, калийные удобрения; микроудобрения, комплексные удобрения; нетрадиционные удобрительные материалы, органические удобрения; органические отходы организаций промышленного животноводства (птицеводства), экологически безопасные технологии хранения, подготовки и внесения удобрений; удобрения и окружающая среда.

Б1.О.29 «Земледелие»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен/ КР

Лекции – 35 ч.

Практические занятия – 52 ч.

Самостоятельная работа – 27,05 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Земледелие» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1. ИД-1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
			Последовательность формулирования взаимосвязанных задач в области земледелия для достижения поставленной цели	Определять ожидаемые результаты решения поставленных задач в области земледелия	Навыками постановки совокупности взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия
			УК-2.2. ИД-2: Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
			Оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений	Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений
			УК-2.3. ИД-3: Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.		
			Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время
			УК-2.4. ИД-4: Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.		
Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия	Публично представлять результаты решения задач в области земледелия	Навыками публичного представления результатов решения задач в области земледелия			

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 ИД-1: Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.
		ОПК-4.2 ИД-2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.3 ИД-3 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Научные основы, касающиеся севооборотов, в том числе биологизированных, их классификацию и принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте под различные культуры. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические, и показатели фитосанитарного состояния посевов.	Обосновать использование в севообороте предшественников, введение в севооборот паров, многолетних трав, повторных посевов, промежуточных культур, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы под различные культуры и в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений в зависимости от фитосанитарного состояния посевов.	Навыками планирования и организации биологизированных севооборотов. Навыками планирования и адаптации системы обработки почвы в различных агроландшафтных условиях. Навыками планирования и контроля эффективности мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные	ПКОС-9.3 ИД-3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожай-		

	системы земледелия в части экологических аспектов	ность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур, экологические ограничения при их оптимизации	Оптимизировать факторы жизни культурных растений с учетом экологических ограничений	Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений

Краткое содержание дисциплины: научные основы земледелия, севообороты, сорные растения и меры борьбы с ними, обработка почвы, агротехнические основы защиты земель от эрозии, системы земледелия.

Б1.О.30 «Механизация растениеводства»

Кафедра-разработчик «Механизация сельскохозяйственного производства»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 216/6

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 119,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Механизация растениеводства» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.30.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин;	Уметь: решать типовые задачи в области агрономии;	Владеть: навыками решения типовых задач в области агрономии.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	Уметь: использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия;	Владеть: навыками разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.3. Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Знать: биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений;	Уметь: разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений;	Владеть: навыками разработки биологизированных систем обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений.

Краткое содержание дисциплины «Механизация растениеводства»: Общее устройство тракторов и автомобилей; сельскохозяйственные машины; эксплуатация машинно-тракторного парка; механизация животноводства; автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.

Б1.О.31 «Растениеводство»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции – 35 ч.

Практические занятия – 70 ч.

Самостоятельная работа – 46,05ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Растениеводство» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Навыками разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.
		ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.		
		Технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Обосновывать разработку технологий возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Навыками разработки и реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	разрабатывать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	методами оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений

Краткое содержание дисциплины: научные основы растениеводства, значение, морфология, биология, сорта полевых культур и технологии их возделывания.

Б1.О.32 «Картография почв»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 65,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Картография почв» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.32.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК – 4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основы топографии и картографии; виды, содержание и основные способы использования карт; различия между геологическими, геоморфологическими, топографическими и почвенными картами; новейшие методы получения картографической информации;	Уметь: получать количественную и качественную информацию с картографической документации различной тематики, выполненной в разных масштабах; выявлять по картам географические различия в природе, хозяйстве, населении; определять по карте пространственные взаимосвязи между объектами картографирования;	Владеть: навыками использования картографической документации и получения информации с нее.
		ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: типы почвенных разрезов, правила их закладки и привязки, методику полевого изучения почвы, классификацию почв;	Уметь: закладывать и привязывать почвенные разрезы, устанавливать классификационную принадлежность обследуемой почвы по диагностическим признакам;	Владеть: методикой полевого изучения почв, описания почвенных разрезов, классификации и систематизации почв обследуемой территории.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия	ПКОС-3.1. Составляет картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Знать: дешифрирование, методику составления почвенных карт и картограмм, методику использования материалов дистанционного зондирования земли с целью картирования почвенного покрова;	Уметь: составлять почвенные карты и картограммы, создавать почвенные карты на современной электронной основе;	Владеть: методами почвенно-ландшафтного картографирования, методикой создания геоморфологических и почвенных карт, методами создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС), навыками работы с ГИС.

Краткое содержание дисциплины «Картография почв»: Методика почвенно-ландшафтного картографирования; методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС).

Б1.О.33 «Система удобрения»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен/КР

Лекции –18 ч.

Практические занятия - 36 ч.

Самостоятельная работа – 61,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Система удобрения» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.33.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: понятие экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации, основные показатели;	Уметь: оценить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации;	Владеть: методикой расчета показателей экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.2. Рассчитывает баланс элементов питания растений в агроландшафте		
		Знать: виды и структуру балансов элементов питания растений в агроландшафтах;	Уметь: умеет рассчитать баланс элементов питания и гумуса для конкретных условий агроландшафта;	Владеть: владеет навыками оценки баланса и разработки рекомендаций по его улучшению.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-8.3. Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Знать: виды систем удобрений, особенности биологизированной системы удобрения;	Уметь: обосновать биологизированную систему удобрения отдельных культур и в севообороте;	Владеть: приемами биологизации системы удобрения.
ПКОС-9		ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Знать: особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур, методику разработки системы удобрений с учетом почвенно-климатических условий, биологических особенностей культур, экологических ограничений;	Уметь: обосновать необходимость проведения химической мелиорации почв, применения органических и минеральных удобрений в конкретных условиях возделывания сельскохозяйственных культур;	Владеть: навыками разработки экологически безопасной системы удобрения.
		ПКОС-9.4. Выполняет экологическое обоснование агротехнологий		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
		Знать: особенности проектирования системы удобрения для различных условий агроландшафтов;	Уметь: прогнозировать влияние разработанной системы удобрения на плодородие почвы;	Владеть: навыками корректировки системы удобрения.

Краткое содержание дисциплины «Система удобрения»: Физиологические основы и условия эффективного действия удобрений, химических средств мелиорации; система удобрения в хозяйстве, культуры, севооборота; особенности биологизированной системы удобрения; особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур; методика разработки системы удобрений с учетом почвенно-климатических условий, биологических особенностей культур, экологических ограничений; баланс гумуса, азота, фосфора, калия в агроландшафте; основные показатели экономической эффективности применения удобрений.

Б1.О.34 «Методы почвенных исследований»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –17 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 101,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Методы почвенных исследований» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.34.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удоб рений		
		Знать: методику подготовки почвенных образцов к анализу, основные приемы определения химического состава и свойств почв;	Уметь: использовать соответствующее оборудование и утвержденные методики для анализа почв;	Владеть: навыками аналитической работы с опытными образцами почв в лаборатории, навыками расчета и представления результатов анализа.
		ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: особенности почвы как объекта исследований, актуальные направления исследований в агропочвоведении;	Уметь: охарактеризовать объект исследований;	Владеть: научной терминологией в области агропочвоведения, навыками интерпретации результатов исследований.
ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии				
		Знать: виды и сущность классических и современных методов исследования почв;	Уметь: ориентируется в области применения классических и современных методов исследования в области агропочвоведения;	Владеть: методологическими основами почвенных исследований.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: цели и задачи агроэкологического мониторинга почв;	Уметь: планировать периодичность, методы и схемы пробоотбора почв в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия;	Владеть: навыками составления схемы пробоотбора почв.
		ПКОС 1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	ПКОС-1.3. Способен пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации		
		Знать: основные показатели, используемые для характеристики состава, свойств почвы и почвенных процессов;	Уметь: подобрать нужные показатели для характеристики и контроля почв в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия;	Владеть: навыками выбора контролируемых показателей почв в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия.
		Знать: перечень и особенности применения специального оборудования при отборе проб почв;	Уметь: умеет выбрать необходимое оборудование для отбора проб почв;	Владеть: владеет навыками работы со специальным оборудованием при отборе проб почв.
		ПКОС-2.2. Пользуется лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)		
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: стандартные методики определения показателей для оценки химического и физико-химического состояния почв при экологическом мониторинге;	Уметь: подготовить материалы и оборудование для проведения лабораторного анализа почвы;	Владеть: навыками пользования лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований почвы в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их использования.
		ПКОС-2.3. Осуществляет выбор и использование методов математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции		
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: сущность методов дисперсионного и корреляционного анализов и их применение при контроле (мониторинге) состояния почв;	Уметь: применить методы математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния почв;	Владеть: навыками оценки результатов контроля (мониторинга) состояния почв с использованием математической обработки данных.

Краткое содержание дисциплины «Методы почвенных исследований»: Методы исследований элементного состава, гумусового состояния, сорбционных взаимодействий, миграции веществ, твердой, жидкой и газовой фаз; классические и современные инструментальные методы исследования почв; агроэкологический мониторинг; методы определения загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтепродуктами при агроэкологическом мониторинге.

Б1.О.35 «Методы агрохимических исследований»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 83,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Методы агрохимических исследований» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.35.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции			
		знать	уметь	владеть	
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Знать: методы изучения влияния агрохимикатов, органических отходов сельскохозяйственного производства, нетрадиционных удобрений на химический состав почв, растений, урожайность сельскохозяйственных культур;	Уметь: планировать периодичность, методы и схемы пробоотбора почв и растений в полевых опытах и при агрохимическом обследовании почв агроландшафтов;	Владеть: навыками планирования периодичности, методов и схемы пробоотбора почв и растений.
		ПКОС 1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия	Знать: цели, задачи, методологию агрохимического обследования почв, показатели, используемые для оценки агрохимического состояния почв и растений;	Уметь: определять нужные показатели для характеристики агрохимического состояния почв и качества сельскохозяйственной продукции;	Владеть: навыками оценки результатов агрохимического обследования почв.
		ПКОС-1.3. Способен пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации	Знать: перечень и особенности применения специального оборудования при отборе проб почв и растений;	Уметь: умеет выбрать необходимое оборудование для отбора проб почв и растений в соответствии с инструкциями по его эксплуатации;	Владеть: владеет навыками работы со специальным оборудованием при отборе проб почв и растений.
		ПКОС-2.2. Пользуется лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)	Знать: стандартные методики при исследовании агрохимического состояния почв, качества растениеводческой продукции;	Уметь: использовать стандартные методики при исследовании агрохимического состояния почв, качества растениеводческой продукции;	Владеть: навыками пользования лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований почв и растений в соответствии с правилами их использования.
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	ПКОС-2.3. Осуществляет выбор и использование методов математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции			

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
		Знать: сущность методов дисперсионного и корреляционного анализов и их применение при оценке результатов агрохимических исследований;	Уметь: выбрать способ статистической обработки результатов исследований, представить исходную информацию в рабочих таблицах;	Владеть: навыками проведения математической обработки результатов исследований.

Краткое содержание дисциплины «Методы агрохимических исследований»: Методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный; комплексное агрохимическое обследование почв, агрохимический анализ почвы, анализ растений, анализ удобрений; статистическая обработка результатов агрохимических исследований.

Б1.О.36 «Мелиорация»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –18 ч.

Практические занятия - 36 ч.

Самостоятельная работа – 62,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Мелиорация» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.36.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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- 2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: методику мелиоративной оценки земель, технические характеристики, принципы проектирования и эксплуатации мелиоративных систем;	Уметь: проводить мелиоративную оценку ландшафта, определять методы и способы регулирования водно-воздушного режима, проектировать на топографической основе и определять технические характеристики мелиоративных систем;	Владеть: методикой мелиоративной оценки территории, навыками проектирования мелиоративных систем и их эксплуатации.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур;	Уметь: определять характеристики агромелиоративных ландшафтов; разрабатывать планы регулирования водного режима; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем; обосновывать эффективность функционирования мелиоративных систем;	Владеть: навыками воспроизводства плодородия почв путем проведения комплекса мелиоративных мероприятий, начиная с введения в эксплуатацию гидротехнических систем заканчивая введением севооборота.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-	ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Знать: методику мелиоративной оценки земель, технические характеристики, принципы проектирования и эксплуатации мелиоративных систем;	Уметь: проводить мелиоративную оценку ландшафта, определять методы и способы регулирования водно-воздушного режима, проектировать на топографической основе и определять технические характеристики мелиоративных систем;	Владеть: методикой мелиоративной оценки территории, навыками проектирования мелиоративных систем и их эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины «Мелиорация»: Сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению; экономическая эффективность мелиорации.

Б1.О.37 «Агрочвоведение»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Агрочвоведение» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.37.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: особенности сельскохозяйственного использования, мероприятия по окультуриванию, способах повышения плодородия и охраны главных типов почв РФ;	Уметь: производить оценку плодородия почв на основании данных морфологического и агрохимического анализа, разрабатывать основные мероприятия по повышению плодородия почв, учитывая особенности возделываемых культур;	Владеть: информацией о характере изменений минералогического, гранулометрического и валового химического состава почв под влиянием окультуривания.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5	Способен определить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию	ПКОС-5.1. Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию		
		Знать: различные способы отбора почвенных образцов; основные методы исследований физических, химических, физико-химических и биологических свойств почв; основные представления о точности методов и результатов исследований образцов почв для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию;	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; рассчитывать результаты исследований; обобщать и правильно интерпретировать результаты исследований почвенных образцов для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию;	Владеть: методами анализа физических, химических, физикохимических и биологических исследований образцов почв; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами; методикой расчетов результатов исследований для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы	ПКОС-9.2. Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	земледелия в части экологических аспектов	Знать: основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв;	Уметь: систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур;	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур.
		ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Знать: методики почвенного обследования земель; правила обработки информации, полученной в результате обследования земель для оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений;	Уметь: применять методы почвенного обследования земель; анализировать и оценивать полученные результаты обследований земель оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений;	Владеть: методиками почвенного обследования земель; навыками описания почвенного разреза; навыками анализа и оценки полученных результатов обследований земель оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений.

Краткое содержание дисциплины «Агрочвоведение»: Роль почв и экологические функции почв. Окультуривание почв. Деградация почв. Агроэкологическая оценка земель, технологии Регулирования почвенного плодородия и охрана почв. Оценка пахотных почв. Бонитировка почв.

Б1.О.38 «Защита растений»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 11,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Защита растений» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.38.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Знать: нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	Уметь: находить и анализировать правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	Владеть: знаниями нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
		ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		
		Знать: гигиенические регламенты применения пестицидов;	Уметь: оказать доврачебную помощь в случае получения травм и отравлений при выполнении производственных процессов;	Владеть: навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушением безопасности выполнения производственных процессов.
		ОПК-3.3. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		
		Знать: пути экологически безопасного применения пестицидов;	Уметь: организовать безопасные условия труда при проведении работ по защите растений;	Владеть: навыками оказания первой медицинской помощи в случае производственного травматизма.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные справочные материалы, используемые при разработке экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	Уметь: найти регламенты по применению пестицидов, используемых при защите растений;	Владеть: принципами построения экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
		ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать: способы внесения средств защиты;	Уметь: построить систему защиты с учетом ландшафтного анализа территории;	Владеть: принципами построения интегрированной защиты с учетом ландшафтного анализа территории.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-7	Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-7.1. Контролирует соответствие планируемых к применению минеральных удобрений и ядохимикатов требованиям стандартов к их безопасности		
		Знать: гигиенические регламенты применения пестицидов;	Уметь: составлять план по защите сельскохозяйственных растений от вредных организмов с учетом механизмов действия пестицидов	Владеть: навыками оформления документации при применении пестицидов; подбора средств индивидуальной защиты; оказания первой медицинской помощи при отравлении.
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.1. Определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов		
		Знать: методы расчета потребности пестицидов, рабочей жидкости, технике; сроки внесения пестицидов;	Уметь: рассчитать дозы пестицидов, потребность в технике; правильно составить план проведения работ по защите растений;	Владеть: навыками приготовления рабочих растворов, настройки опрыскивателя на заданную норму расхода рабочей жидкости, составления экологически безопасных систем химической защиты с.-х. культур от вредных объектов.
		ПКОС-8.3. Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Знать: разрешенные биологические средства защиты растений;	Уметь: обосновать применение пестицидов с учетом экономического порога вредоносности;	Владеть: навыками выбора биологических средств защиты растений и оптимальных сроков их внесения.
ПКОС-8.4. Определяет виды, способы и дозы применения биологических препаратов в растениеводстве	Знать: методы расчета потребности биологических препаратов, рабочей жидкости, технике;	Уметь: рассчитать дозы биологических препаратов, потребность в технике; правильно составить план по внесению биологических препаратов;	Владеть: навыками приготовления рабочих растворов, выбора оптимального способа и времени внесения биологических препаратов.	

Краткое содержание дисциплины «Защита растений»: интегрированная защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых, пропашных, кормовых, плодовых, масличных, пря- дильных культур.

Б1.О.39 «Сельскохозяйственная радиология»

Кафедра-разработчик «Механизация сельскохозяйственного производства»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Самостоятельная работа – 72,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Сельскохозяйственная радиология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.39.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	Уметь: искать и анализировать нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
		ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		
		Знать: как выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность;	Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность;	Владеть: как выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность.
ОПК-3.3. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний				
		Знать: методы создания безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	Уметь: методами создания безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	Владеть: методами создания безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов	ПКОС-3.1. Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		

	агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	Знать: ;	Уметь: ;	Владеть: .
--	--	-----------------	-----------------	-------------------

Краткое содержание дисциплины «Сельскохозяйственная радиология»: Физические и химические основы сельскохозяйственной радиологии. Биологические основы радиологии. Сельскохозяйственная радиобиология и радиоэкология. Радиометрические, спектрометрические и радиохимические методы в сельскохозяйственной радиоэкологии. Дозиметрия ионизирующих излучений и изотопно-индикаторный метод в сельскохозяйственных исследованиях.

Б1.О.40 «Экономика и организация производства»

Кафедра-разработчик «Экономика и менеджмент»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 46,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экономика и организация производства» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы бакалавриата Б1.О.40.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			Знать: цели и задачи экономики и организации производства как наук;	Уметь: выделить главную цель и основные задачи на определенном этапе развития предприятия и определить результат;	Владеть: основными методами наук.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: понятие ресурсов, ресурсный и производственный потенциал;	Уметь: определять количество ресурсов;	Владеть: методами определения ресурсов.
			УК- 2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: методику подготовки курсовой работы;	Уметь: выполнить в полном объеме;	Владеть: методами и программными продуктами для проведения расчетов.
УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать: материалы для публичного представления результатов;	Уметь: публично представить результаты;	Владеть: программными продуктами для публичного представления результата.			

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональ-	ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства		
		Знать: основные понятия рыночной экономики;	Уметь: применять базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства;	Владеть: словарным запасом экономических понятий.

	ной деятельности.	ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур		
		Знать: понятие экономической эффективности;	Уметь: определять экономическую эффективность;	Владеть: основными показателями для определения экономической эффективности.

Краткое содержание дисциплины «Экономика и организация производства»: теоретико-методологические основы учебной дисциплины - объект, предмет, задачи и методы исследования, предприятие как основное звено рыночной экономики; ресурсы предприятия и показатели их использования, организация производства на предприятии, эффективность производства.

**Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю "Экологическое проектирование"
Б1.В.01.01 «Экологическое проектирование»**

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 288/8

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет/экзамен

Лекции –53 ч.

Практические занятия - 70 ч.

Самостоятельная работа – 135,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экологическое проектирование» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.01.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.3. Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки		
			Знать: законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование;	Уметь: осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи;	Владеть: методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.
			УК – 1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности; экологического проектирования;	Уметь: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду;	Владеть: методами системного подхода при анализе проблемной ситуации.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптималь-	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
		ные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование;	Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	Владеть: способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы;	Уметь: оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду;	Владеть: методами экологического проектирования.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам реализации разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-3.1. Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		
		Знать: правовые основы экологического нормирования; экологические нормы качества окружающей среды;	Уметь: применять нормы экологического законодательства в проектной работе; предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на размещение отходов;	Владеть: навыками использования правовых основ экологического нормирования.
ПКОС - 4	Способен установить соответствия количественных и качественных характери-	ПКОС -4.1. Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	стик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	Знать: методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; требования к паспортизации отходов организаций АПК; требования НПА к организации территорий временного накопления, размещения и утилизации отходов в организациях АПК;	Уметь: рассчитать классы опасности отходов организаций АПК;	Владеть: методами расчета классов опасности отходов организаций АПК.
		ПКОС 4.2. Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Знать: требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов, отходов в организации АПК;	Уметь: осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов организации АПК разрешительной экологической документации;	Владеть: методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов организации АПК разрешительной экологической документации.
ПКОС - 6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС -6.2. Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства		
		Знать: требования природоохранного законодательства РФ к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета);	Уметь: рассчитывать ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; Разрабатывать мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК;	Владеть: методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания.
ПКОС- 7	Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС 7.2. Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Знать: существующее природоохранное законодательство РФ;	Уметь: находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ;	Владеть: методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
		ПКОС 7.3. Пользуется специализированными электронными информационно - аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Знать: правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ;	Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ;	Владеть: методами критического анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.

Краткое содержание дисциплины «Экологическое проектирование»: основные этапы, принципы и особенности проектирования сельскохозяйственных, природно-антропогенных и природоохранных объектов, методологические основы экологического проектирования, состав, структура проектной документации.

Б1.В.01.02 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 38,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.02.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-3.1. Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		
		Знать: основные загрязнители почв, водных объектов, атмосферного воздуха; формы воздействия основных отраслей народного хозяйства на окружающую среду;	Уметь: использовать нормативы состояния почв, водных объектов и атмосферного воздуха; в общем охарактеризовать проблемы воздействия на окружающую среду разных отраслей хозяйственной деятельности;	Владеть: навыками оценки загрязнителей почв, водных объектов, атмосферного воздуха при различном использовании агроландшафтов.

Краткое содержание дисциплины «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»: основные источники загрязнения окружающей природной среды и последствия нарушений экологических связей в природе в результате необдуманных действий человека; основные природные ресурсы и возможности их рационального использования; экологические принципы охраны окружающей среды; основы права и нормирования качества окружающей среды; меры защиты организма человека от загрязнений.

Б1.В.01.03 «Физико-химические методы анализа»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 119,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Физико-химические методы анализа» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.03.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. <u>Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</u>		
			Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации;	Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.3. Способен пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации		
		Знать: стандартные методы пробоотбора образцов почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции;	Уметь: использовать специальное оборудование при отборе проб продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля;	Владеть: методами отбора и подготовки пробы к лабораторному анализу.
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосфер-	ПКОС-2.2. Пользуется лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	ных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: назначение и классификацию химической посуды; правила обращения с химической посудой; назначение и устройство лабораторного оборудования; правила подготовки и сборки к работе основного и вспомогательного оборудования; свойства и требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с реактивами и правила их хранения;	Уметь: обращаться с лабораторной химической посудой; подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; вести учет проб и реактивов; обращаться с химическими реактивами;	Владеть: практическим опытом в использовании лабораторной посуды различного назначения; в выборе приборов и оборудования для проведения анализов; в подготовке реактивов при выполнении лабораторных исследований.

Краткое содержание дисциплины «Физико-химические методы анализа»: теоретические основы физико-химических методов анализа, возможный диапазон применения приборов физико-химического анализа в агропромышленном комплексе; современные методики физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, химического анализа растений, удобрений и мелиорантов.

Б1.В.01.04 «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –18 ч.

Практические занятия - 36 ч.

Самостоятельная работа – 88,9 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.04.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.3. Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки		
			Знать: законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу;	Уметь: осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи;	Владеть: методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.
			УК – 1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности;	Уметь: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду;	Владеть: методами системного подхода при анализе проблемной ситуации.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-3.2. Определяет тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения		
		Знать: оценочные показатели и классы экологического состояния литосферы; степень измененности рельефа; характеристику почвенного покрова в зоне проектирования;	Уметь: сопоставить существующий уровень загрязнения территории с ПДК;	Владеть: навыками проведения оценки соответствия состояния компонентов агроэкосистем экологическим и санитарно-гигиеническим норматива.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-6.1. Определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) и контролирует соответствие планируемых к применению органических отходов требованиям стандартов к их безопасности		
		Знать: нормативно-правовой документацию (ГОСТ; СанПин; СП; РД), контролирующую соответствие планируемых к применению органических отходов требованиям стандартов к их безопасности. Экологические требования к навозохранилищам; принципы их размещения;	Уметь: выбирать способ, сроки, режим хранения навоза (помета) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации;	Владеть: приемами обезвреживания и обеззараживания органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями стандартов к их безопасности.

Краткое содержание дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»: законодательство и нормативно-правовые документы, регламентирующие экологическую экспертизу, методологические основы экологического проектирования и экологического обоснования хозяйственной деятельности, методы моделирования оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), процедура и порядок проведения экологической экспертизы.

Б1.В.01.05 «Основы экотоксикологии»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 29,15 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Основы экотоксикологии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.05.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	ПКОС-2.1. Способен выбирать методику экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования		
		Знать: виды загрязнителей компонентов агроэкосистемы; методику определения степени загрязнения компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования;	Уметь: контролировать показатели состояния компонентов агроэкосистемы; выбирать методику определения степени загрязнения компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования;	Владеть: навыками оценки вероятных изменений компонентов агроэкосистемы под действием видов загрязнителей; методикой определения степени загрязнения компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования.
		ПКОС-2.2. Пользуется лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)		
		Знать: лабораторное оборудование, химическую посуду, химические реактивы при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации;	Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации;	Владеть: лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины «Основы экотоксикологии»: основные понятия токсикологии. Характеристика основных загрязнителей окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Способы предотвращения и снижения опасности действия токсикантов.

Б1.В.01.06 «Экологическое право»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 180/5

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен

Лекции –18 ч.

Практические занятия - 36 ч.

Самостоятельная работа – 98,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экологическое право» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.06.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			Знать: нормативно-правовую базу экологического проектирования;	Уметь: использовать нормативно-правовую базу экологического проектирования;	Владеть: навыками пользования нормативно-правовой базой экологического проектирования.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: пути и способы поиска действующих редакций нормативно-правовых документов;	Уметь: находить действующие редакции нормативно-правовых документов;	Владеть: навыками поиска действующих редакций нормативно-правовых документов.
			УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: структуру нормативно-правового обоснования экологических проектов;	Уметь: использовать нормативно-правовые документы при разработке экологического проекта;	Владеть: навыками пользования нормативно-правовыми документами при разработке проектов.
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
			Знать: нормативно-правовые термины;	Уметь: использовать нормативно-правовые термины;	Владеть: навыками применения нормативно-правовых терминов в публичной речи.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-7	Способен контролировать реализацию разработанных технологий	ПКОС-7.2. Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	Знать: требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности; правовые основы использования сельскохозяйственных земель;	Уметь: находить необходимые нормативно-правовые акты в области охраны ОС при осуществлении хозяйственной деятельности; опираясь на нормативно-правовые документы оценивать экологическое состояние земель;	Владеть: навыками использования нормативно-правовых документов при оценке экологического состояния земель и сельскохозяйственной продукции.
		ПКОС-7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Знать: специализированные электронные информационно-аналитические ресурсы; ФЗ «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», Земельный, Лесной, Водный кодексы РФ;	Уметь: использовать специализированные электронные информационно-аналитические ресурсы; нормативно-правовые документы для оценки состояния почв, водных объектов и атмосферного воздуха;	Владеть: навыками использования специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов; нормативно-правовых документов для оценки состояния почв, водных объектов, атмосферного воздуха.

Краткое содержание дисциплины «Экологическое право»: основные положения и понятия экологического права, сущность и содержание экологических правоотношений; нормативы качества ОПС, нормативы предельно допустимого вредного воздействия на ОПС, нормативы использования природных ресурсов, нормативы санитарных и защитных зон.

Б1.В.01.07 «Рациональное использование и охрана агроландшафтов»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен/КР

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 46,3 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Рациональное использование и охрана агроландшафтов» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата Б1.В.01.07.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-6.3 Выбирает технологии переработки навоза и помета, образующихся в организациях промышленного животноводства (птицеводства), с учетом экологической безопасности и экономической эффективности технологий		
		Знать: экологически безопасные технологии переработки навоза и помета;	Уметь: подбирать экологически безопасные технологии переработки навоза и помета;	Владеть: навыками подбора безопасных технологий переработки навоза и помета.
ПКОС-7	Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-7.3. Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Знать: природоохранное законодательство в области экологически безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции;	Уметь: руководствоваться природоохранным законодательством при выборе экологически безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции;	Владеть: навыками подбора безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции в соответствии с природоохранным законодательством РФ.

Краткое содержание дисциплины «Рациональное использование и охрана агроландшафтов»: Агроландшафты. Функционирование в условиях техногенеза. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем. Понятие и параметры устойчивости агроэкосистем. Понятие оптимального и устойчивого ландшафта. Комплексные оценки состояния агроландшафтов. Количественные оценки устойчивости и оптимизации ландшафтов. Основные принципы построения агроландшафтов. Агроэкологический мониторинг.

**Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01
Б1.В.ДВ.01.01 «Использование защитных функций леса»**

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Рациональное использование и охрана агроландшафтов» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01.01)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Знать: структуру и свойства леса на уровне биогеоценоза, влияние леса и защитных насаждений на окружающую среду, мероприятия по улучшению их состояния;	Уметь: обосновать мероприятия по оптимизации состояния агроландшафтов с использованием защитного лесоразведения;	Владеть: навыками подбора ассортимента деревьев и кустарников для защитных лесонасаждений, расчета нужного количества посадочного материала.

Краткое содержание дисциплины «Использование защитных функций леса»: Структура и свойства леса на уровне биогеоценоза; ассортимент и характеристика древесных и кустарниковых пород для защитного лесоразведения; влияние леса на окружающую среду; использование защитных лесонасаждений для оптимизации условий произрастания сельскохозяйственных культур, основные мероприятия по защите и уходу за лесом и защитными насаждениями.

Б1.В.ДВ.01.02 «Агролесомелиорация»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Агролесомелиорация» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01.02)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Знать: цели, задачи, современное состояние агролесомелиорации в России, виды защитных лесонасаждений и основы их проектирования;	Уметь: обосновать расположение на местности, конструкцию, схему, состав, мероприятия по созданию и уходу за защитными насаждениями;	Владеть: методологией проектирования защитных лесонасаждений, технологией закладки и ухода.

Краткое содержание дисциплины «Агролесомелиорация»: Виды защитных лесонасаждений, их конструкции; агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв; основы проектирования и закладки защитных лесополос; посевной и посадочный материал для защитных лесонасаждений; агролесомелиоративная оценка и уход за защитными лесонасаждениями.

**Б1.В.ДВ.02 Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02
Б1.В.ДВ.02.01 «Мониторинг и методы контроля окружающей среды»**

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Мониторинг и методы контроля окружающей среды» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02.01)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: методики отбора, наблюдений и исследований, относящихся к фоновому и импактному видам мониторинга;	Уметь: отличать задачи и методы фоновых и импактного мониторинга;	Владеть: методиками отбора проб и ведения фоновых и импактного мониторинга.
		ПКОС-1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия		
		Знать: наряду с физико-химическими показателями загрязнения компонентов агроэкосистем показатели биомониторинга как составной части экологического мониторинга;	Уметь: использовать наряду с физико-химическими методами биоиндикационные при оценке почв, вод и атмосферного воздуха;	Владеть: физико-химическими и биоиндикационными методиками оценки состояния почв, вод и атмосферного воздуха.

Краткое содержание дисциплины «Мониторинг и методы контроля окружающей среды»: методы биоиндикации и биотестирования, ландшафтной индикации для оценки состояния компонентов окружающей среды, моделирование и оценка возможных экологических последствий производственной деятельности человека.

Б1.В.ДВ.02.02 «Экологический мониторинг»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экологический мониторинг» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02.02)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: методики отбора проб, наблюдений и исследований, относящихся к экологическому мониторингу; организацию и задачи фоновых мониторинга;	Уметь: отличать задачи и методы экологического мониторинга от других видов мониторинга; находить значения фоновых концентраций определяемых веществ для сравнения с данными мониторинговых исследований;	Владеть: методиками ведения экологического мониторинга в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия; представлениями об организации фоновых мониторинга.
		ПКОС-1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия		
		Знать: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы; функции Глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС) и Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ);	Уметь: определить перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы; рассчитывать скорость и пути распространения загрязняющих веществ в окружающей среде в случаях проблемных ситуаций;	Владеть: представлениями о показателях и расчетных методах прогнозирования негативных экологических ситуаций и мерах по их снижению.

Краткое содержание дисциплины «Экологический мониторинг»: современная система экологического мониторинга России, основные блоки мониторинга; основные юридические акты, регламентирующие организацию, структуру и ведение мониторинга.

**Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.03
Б1.В.ДВ.03.01 «Общая физическая подготовка»**

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 328/-

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –

Практические занятия - 136 ч.

Самостоятельная работа – 184,4 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Общая физическая подготовка» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.03.01)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни		
			Знать: научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни. Виды физических упражнений для развития физических качеств. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Умеет: использовать научно-практические основы физической культуры, принципы здорового образа и стиля жизни. Использовать систему физических упражнений для развития физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности. Использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Владеет: навыками применения полноценного здорового образа и стиля жизни. Навыками выполнения различного вида физических упражнений, форм двигательной деятельности, направленных на укрепление здоровья, обучения двигательным действиям и развитию физических качеств. Навыками самодиагностики и оценки физического развития и физической подготовленности.
			УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.		
			Знать: разнообразие средств физической культуры и спорта для укрепления и сохранения здоровья. Содержание и направленность, методические основы различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую психофизическую прикладную эффективность в рамках подготовки и самоподготовки будущей жизни и	Умеет: использовать на практике разнообразные средства физической культуры и спорта самостоятельного выбора. Применять различные виды прикладных физических упражнений для совершенствования физических качеств и адаптации к различным условиям профессиональной деятельности. Творчески использовать средства и методы физического воспи-	Владеет: навыками опыта самостоятельного выбора здоровьесберегающих технологий, средств и методов воспитания и контроля прикладных физических качеств (выносливости, быстроты, силы, гибкости, ловкости), необходимых для успешного выполнения профессиональных задач, профессионально-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			профессиональной деятельности;	тания для профессионально-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа жизни;	

Краткое содержание дисциплины: «Общая физическая подготовка»: общая физическая подготовка с элементами легкой атлетики, общая физическая подготовка с элементами спортивных игр, общая физическая подготовка с элементами атлетической гимнастики, общая физическая подготовка с элементами лыжного спорта.

Б1.В.ДВ.03.02 «Спортивное мастерство»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 328/-

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –

Практические занятия - 136 ч.

Самостоятельная работа – 184,4 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Спортивное мастерство» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.03.02)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни		
			Знать: научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни. Виды физических упражнений для развития физических качеств. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Умеет: использовать научно-практические основы физической культуры, принципы здорового образа и стиля жизни. Использовать систему физических упражнений для развития физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности. Использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Владет: навыками применения полноценного здорового образа и стиля жизни. Навыками выполнения различного вида физических упражнений, форм двигательной деятельности, направленных на укрепление здоровья, обучения двигательным действиям и развитию физических качеств. Навыками самодиагностики и оценки физического развития и физической подготовленности.
			УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.		
			Знать: разнообразие средств физической культуры и спорта для укрепления и сохранения здоровья. Содержание и направленность, методические основы различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую психофизическую прикладную эффективность в рамках подготовки и самоподготовки будущей жизни и профессиональной	Умеет: использовать на практике разнообразные средства физической культуры и спорта самостоятельного выбора. Применять различные виды прикладных физических упражнений для совершенствования физических качеств и адаптации к различным условиям профессиональной деятельности. Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-	Владет: навыками опыта самостоятельного выбора здоровьесберегающих технологий, средств и методов воспитания и контроля прикладных физических качеств (выносливости, быстроты, силы, гибкости, ловкости), необходимых для успешного выполнения профессиональных задач, профессионально-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			деятельности;	личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа жизни;	

Краткое содержание дисциплины: «Спортивное мастерство»: спортивное мастерство с элементами легкой атлетики, спортивное мастерство с элементами спортивных игр, спортивное мастерство подготовка с элементами атлетической гимнастики, спортивное мастерство с элементами лыжного спорта.

Б1.В.ДВ.03.03 «Специально-оздоровительная подготовка»

Кафедра-разработчик «Гуманитарные дисциплины»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 328/-

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –

Практические занятия - 136 ч.

Самостоятельная работа – 184,4 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Специально-оздоровительная подготовка» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.03.03)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни		
			Знать: научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни. Виды физических упражнений для развития физических качеств. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Умеет: использовать научно-практические основы физической культур, принципы здорового образа и стиля жизни. Использовать систему физических упражнений для развития физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности. Использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Владет: навыками применения полноценного здорового образа и стиля жизни. Навыками выполнения различного вида физических упражнений, форм двигательной деятельности, направленных на укрепление здоровья, обучения двигательным действиям и развитию физических качеств. Навыками самодиагностики и оценки физического развития и физической подготовленности.
			УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.		
			Знать: разнообразие средств физической культуры и спорта для укрепления и сохранения здоровья. Содержание и направленность, методические основы различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую психофизическую прикладную эффективность в рамках подготовки и самоподготовки будущей жизни и профессиональной	Умеет: использовать на практике разнообразные средства физической культуры и спорта самостоятельного выбора. Применять различные виды прикладных физических упражнений для совершенствования физических качеств и адаптации к различным условиям профессиональной деятельности. Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-	Владет: навыками опыта самостоятельного выбора здоровьесберегающих технологий, средств и методов воспитания и контроля прикладных физических качеств (выносливости, быстроты, силы, гибкости, ловкости), необходимых для успешного выполнения профессиональных задач, профессионально-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			деятельности;	личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа жизни;	

Краткое содержание дисциплины: «Специально-оздоровительная подготовка»: специально-оздоровительная подготовка с элементами легкой атлетики, специально-оздоровительная подготовка с элементами спортивных игр, специально-оздоровительная подготовка с элементами атлетической гимнастики, специально-оздоровительная подготовка с элементами лыжного спорта.

ФТД. Факультативы
ФТД.В.01 «Методы экологических исследований»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 72/2

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 17 ч.

Самостоятельная работа – 36,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Методы экологических исследований» относится к ФТД. Факультативы, часть, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (ФТД.В.01).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	ПКОС-1.1. Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: методики отбора проб почв, воды и воздуха и их анализа для определения загрязнений компонентов биосферы;	Уметь: применять на практике методики отбора проб и анализа основных загрязнителей элементов агроландшафта;	Владеть: представлениями об аппаратном оснащении и конкретных методиках отбора и анализа загрязнителей почв, вод и атмосферного воздуха в агроландшафте.
		ПКОС-1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия		
		Знать: основы полевых и лабораторных методик контроля почв, вод и атмосферного воздуха;	Уметь: использовать необходимые полевые и лабораторные методики в области агроэкологии;	Владеть: навыками пользования необходимыми полевыми и лабораторными методиками в области агроэкологии.
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	ПКОС-2.1. Способен выбирать методику экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования		
		Знать: основы спектральных, электрохимических, хроматографических методов анализа, основы экологического картографирования, ГИС технологий;	Уметь: умеет находить современные методики спектральных, электрохимических, хроматографических методов анализа, методов экологического картографирования, ГИС технологий;	Владеть: владеет представлениями о современных спектральных, электрохимических, хроматографических методах анализа, методах экологического картографирования, ГИС технологиях.

Краткое содержание дисциплины «Методы экологических исследований»: методы экологических исследований компонентов биосферы; задачи и особенности агроэкологического мониторинга земель сельскохозяйственного назначения; особенности проведения агроэкологических научных исследований.

ФТД.В.02 «Экологическое нормирование»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 36/1

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –18 ч.

Практические занятия - 9 ч.

Самостоятельная работа – 7,9 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Экологическое нормирование» относится к ФТД. Факультативы, часть, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (ФТД.В.02).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	ПКОС-3.1. Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		
		Знать: нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности; нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения;	Уметь: находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности; находить необходимые нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения;	Владеть: навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности; навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения.

Краткое содержание дисциплины «Экологическое нормирование»: сущность экологического нормирования, система экологических нормативов в соответствии с действующим законодательством, использование нормативов качества ОПС, нормативов предельно допустимого вредного воздействия на ОПС, нормативов использования природных ресурсов, нормативов санитарных и защитных зон

ФТД.В.03 «Методика опытного дела»

Кафедра-разработчик «Агрономия»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 108/3

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –34 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 38,1 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Методика опытного дела» относится к ФТД. Факультативы, часть, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	ПКОС-2.3. Осуществляет выбор и использование методов математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции		
		методы математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	проводить статистическую обработку данных результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	навыками оценки состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции

Краткое содержание дисциплины: Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Требования к полевому опыту. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. Применение ПО в опытном деле. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур. Представление данных НИР.

ФТД.В.04 «Биоэкология»

Кафедра-разработчик «Экология»

Объем дисциплины, ч. / з.е. 72/2

Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет

Лекции –17 ч.

Практические занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 19,95 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) «Биоэкология» относится к ФТД. Факультативы, часть, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата (ФТД.В.04).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-4	Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	ПКОС-4.2. Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, в том числе на с/х культуры; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды;	Уметь: использовать теоретические знания по биоэкологии в практической деятельности обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий;	Владеть: знаниями о теоретических основах биологической экологии; знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий.

Краткое содержание дисциплины «Биоэкология»: основные экологические понятия и законы, разнообразие экологических факторов и сред жизни, проявления фундаментальных свойств организма; причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием факторов различной природы, методы экологии для анализа состояния природной среды.