

**Специальность 7-06-0521-01 Экология**

Учебная дисциплина	Компетенция	Результаты обучения	Организация обучения
<b>Модуль «Современные вопросы экологии»</b>			
<p><b>Теория и методология экологических исследований</b></p>	<p>Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности. Применять теорию и методологию экологических наук, ориентироваться в современных экологических проблемах на глобальном, региональном и локальном уровне, понимать тенденции их изменения и возможные последствия для Республики Беларусь. Понимать и применять в профессиональной деятельности современные достижения науки и инновационные технологии в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные требования к научному эксперименту; общие принципы и этапы планирования научного эксперимента; особенности планирования экологических исследований в зависимости от уровня организации изучаемой биологической системы; фундаментальные законы природы, определяющие функционирование, устойчивость и развитие экологических систем разного уровня;</p> <p><b>уметь:</b> планировать эксперименты в зависимости от цели и изучаемого объекта; разрабатывать программу и методику научного эксперимента; прогнозировать изменения состояния экосистем под воздействием техногенных факторов; применять полученные знания в практической оценке состояния природной среды и ее воздействия на организм человека;</p> <p><b>иметь навык:</b> проведения экологической оценки состояния окружающей среды; организации проведения экологических исследований и сбора информации в ходе эксперимента.</p>	<p>Дисциплина изучается на 1 курсе. Трудоемкость – 3 з.ед., объем – 48/44 часа. Текущая аттестация – тесты, устный опрос. Промежуточная аттестация – экзамен.</p>

**Пререквизиты учебной дисциплины:** Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебной дисциплине «Методы обработки экологических данных».

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения учебных дисциплин: «Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды», «Компьютерная визуализация экологической информации», «Основы информационных технологий».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Введение. Методы биоэкологических исследований. Предметная область экологических исследований. Физико-химические методы в экологических исследованиях. Геохимические методы в изучении биогеоценозов. Геофизические исследования экосистем. Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований. Аэрокосмические методы. Биоиндикационные методы исследования в экологии. Математическое моделирование экологических систем.

<p><b>Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды</b></p>	<p>Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности. Применять теорию и методологию экологических наук, ориентироваться в современных экологических проблемах на глобальном, региональном и локальном уровне, понимать тенденции их изменения и возможные последствия для Республики Беларусь. Понимать и применять в профессиональной деятельности современные достижения науки и инновационные технологии в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен  <b>знать:</b> понятие и характеристику инновационной деятельности; классификацию экологических инновационных технологий; результаты новейших исследований и направления развития инновационной деятельности в экологии;  <b>уметь:</b> обосновать направления и методы решения современных проблем в экологии и охране окружающей среды; определять наилучшие доступные инновационные методы и технологии; применять в профессиональной деятельности экологические инновационные технологии;  <b>владеть:</b> навыками анализа и обоснования направлений внедрения инновационных технологий в области охраны окружающей среды; навыками разработки экологических инновационных проектов</p>	<p>Дисциплина изучается в 2 семестре  Трудоемкость - 3 з.ед.,  объем – 48/52 часа.  Текущая аттестация – тесты, устный опрос.  Промежуточная аттестация - зачет.</p>
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам: «Теория и методология экологических исследований», «Компьютерная визуализация экологической информации», «Методы обработки экологических данных», «Экологическая агрохимия и защита растений» и др.</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения учебных дисциплин: «Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды», «Основы информационных технологий».</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Понятие и характеристика инноваций. Законодательство Республики Беларусь об инновациях в сфере экологии. Классификация экологических инноваций. Мировая практика инноваций в экологии. Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды в Республике Беларусь.</p>			
<p><b><i>Модуль «Компьютерное моделирование в экологии»</i></b></p>			
<p><b>Методы обработки экологических данных</b></p>	<p>Проводить количественное описание экологических процессов и статистическую</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины студент должен  <b>знать:</b> основные виды экологической информации, типы и источники экологических данных; основные методы</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре.</p>

	<p>обработку данных экологических исследований, обобщить и систематизировать результаты выполненных работ, используя современную вычислительную технику</p>	<p>статистического и пространственного анализа экологических данных; теоретические основы наиболее эффективных и широко применяемых в экологических исследованиях методов обработки данных;  <b>уметь:</b> выполнять основные виды (корреляционный, регрессионный, дисперсионный, факторный, кластерный) статистического и пространственного анализа экологической информации; анализировать и интерпретировать результаты обработки экологической информации;  <b>иметь навык:</b> обоснованного выбора и корректного использования методов обработки и анализа экологических данных; работы с программными пакетами и средствами, применяемыми при обработке и анализе экологической информации.</p>	<p>Трудоемкость - 3 з.ед.,  объем – 48/42 часа.  Текущая аттестация – устный опрос, сдача работ, коллоквиум.  Промежуточная аттестация – экзамен.</p>
--	---	--	---

**Пререквизиты учебной дисциплины:** Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебной дисциплине «Теория и методология экологических исследований».

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения учебных дисциплин: «Компьютерная визуализация экологической информации», «Основы информационных технологий».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Экологическая информация и особенности ее обработки. Методы статистического анализа экологических данных. Пространственный анализ и моделирование экологических данных. Экологическое картографирование.

<p><b>Компьютерная визуализация экологической информации</b></p>	<p>Анализировать характеристики исходных фактических экологических материалов, используемых для создания изображений, систематизировать и классифицировать изображения, применять методы получения и обработки пространственных данных, моделирования, пространственного анализа, визуализации</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>знать:</b> теоретические основы, принципы и особенности визуализации информации; функциональные возможности современных компьютерных технологий визуализации экологической информации; основные виды и типы графической и анимационной визуализации экологической информации; возможности использования ресурсов интернета для визуализации информации в области экологии;  <b>уметь:</b> использовать компьютерные технологии для графической и анимационной визуализации экологической информации; подбирать оптимальные варианты визуализации различных объектов, состояний, процессов и др.; создавать графические и анимированные изображения с учетом современной научной оформительской</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре.  Трудоемкость - 3 з.ед.  Объем 48/42 часов  Текущая аттестация – устный опрос, сдача работ, коллоквиум.  Промежуточная аттестация – зачет.</p>
--	--	--	--

		<p>стилистики и дизайна; применять полученные знания при решении научно-практических задач;</p> <p><b>иметь навыки:</b> применять основные методы и приемы работы в редакторах растровой и векторной графики, программах компьютерной анимации и ГИС-программах; использовать современные возможности интернет-ресурсов в области визуализации экологической информации.</p>	
<p><b>Пререквизиты учебной дисциплины:</b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам: «Методы обработки экологических данных», «Теория и методология экологических исследований».</p> <p><b>Постреквизиты учебной дисциплины:</b> Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения учебной дисциплины «Основы информационных технологий».</p> <p><b>Краткое содержание учебной дисциплины:</b> Введение в компьютерную визуализацию экологической информации; Применение элементов и принципов графического дизайна в визуализации экологической информации; Создание информационных и презентационных материалов в области экологии средствами статичной компьютерной графики; Визуализация пространственных данных в экологии; Использование компьютерной анимации в экологии; Современные направления в области визуализации экологической информации.</p>			
<p><b>Модуль «Научно-исследовательская работа по тематике диссертации»</b></p>			
<p><b>Научно-исследовательский семинар</b></p>	<p>Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности. Развить инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач.</p>	<p>В результате изучения обучающийся должен</p> <p><b>знать:</b> историю распространения органического земледелия и его перспективы на территории Республики Беларусь; законодательные акты и направления политики Республики Беларусь в области развития органического земледелия; основные составляющие современного экологического кризиса; основные источники загрязнения сельскохозяйственной продукции; проблемы, связанные с загрязнением сельскохозяйственной продукции; вероятность загрязнения органических хозяйств (органической продукции) с территорий интенсивного земледелия, промышленных предприятий, урбанизированных территорий, животноводческих объектов и др; влияние биотических факторов среды и их вредности на органическое производство продукции; методы защиты сельскохозяйственных культур в органическом земледелии с использованием севооборота, условий возделывания и профилактики;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать участки для ведения органического земледелия с учетом абиотических и биотических</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.</p> <p>Трудоемкость - 6 з.ед.</p> <p>Объем 216 часов.</p> <p>Текущая аттестация – устный опрос, отчеты, полевой журнал, обзор литературы по теме диссертационной работы, публикации.</p> <p>Промежуточная аттестация – 2 зачета.</p>

		<p>факторов среды; проводить предварительную оценку территории для возможности использования ее в органическом производстве; использовать методику достижения высокой устойчивости агроценозов, эффективности энерго- и ресурсоэкономики в производстве органической продукции;</p> <p><b>иметь навык:</b> владения методами минимальной обработки почв с использованием специальной сельскохозяйственной техники для органического земледелия; в разработке севооборотов согласно направлению органического предприятия; в разработке мероприятий по сохранению и восстановлению природных ресурсов; в разработке системы мер по снижению негативного воздействия и возможного загрязнения органической продукции с прилегающих территорий. в анализе экологической обстановки различных территорий и разработке системы мероприятий по ее оздоровлению.</p>	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения дисциплины необходимы знания в областях: агрономии, защите растений, агрохимии, почвоведении, биотехнологии, селекции, организации производства, планировании и прогнозировании, информационных технологий в АПК.</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения таких учебных дисциплин как «Методы обработки экологических данных», «Компьютерная визуализации экологической информации», «Экология агроценозов», «Экологическая агрохимия и защита растений» и др.</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Анализ проблемы и выбор направления исследования. Практическая работа по теме научно-исследовательской работы. Теоретические исследования задач, поставленных по теме научно-исследовательской работы. Результаты исследований по научно-исследовательской работе Обобщение и оценка результатов исследований</p>			
<p><b><i>Модуль «Образовательные технологии и деловое общение»</i></b></p>			
<p><b>Управленческая культура и психология делового общения</b></p>	<p>Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b> основные психологические особенности управленческой деятельности и делового общения; профессионально важные качества руководителя, способствующие эффективному руководству; коммуникативные качества речи;</p> <p><b>уметь:</b> адаптироваться к новым ситуациям, применяя основные принципы управленческой культуры,</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре.</p> <p>Трудоёмкость 3 з. ед., объём – 48/42 часа.</p> <p>Текущая аттестация: устный опрос, реферат, разбор ситуаций и кейсов, тестирование.</p>

		<p>психологические и этические принципы делового общения; организовывать продуктивное межличностное и социально-профессиональное взаимодействие с учетом поликультурной и межотраслевой среды, индивидуально-психологических и личностных особенностей сотрудников и клиентов;</p> <p><b>иметь навыки:</b> организовывать эффективную деловую коммуникацию с учетом целей и особенностей аудитории; владеть культурой делового общения, навыками проведения деловых бесед, совещаний, публичных выступлений; управления конфликтными ситуациями в деятельности руководителя.</p>	<p>Промежуточная аттестация –зачёт.</p>
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины необходим набор знаний и навыков по следующим учебным дисциплинам общего высшего образования: «Социология», «Личностно-профессиональное развитие специалиста», «Социальная психология».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужит основой для более углубленного изучения студентами следующих учебных дисциплин: «Философия и методология науки», «Современные образовательные технологии».</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Культура и управление. Управленческий потенциал руководителя и его составляющие. Личность подчиненного как объект управления. Организация и социальная группа как объект управления. Психологические аспекты делового общения. Социальная перцепция и интеракция. Коммуникативные аспекты управленческой культуры руководителя. Культура речи руководителя. Деловое общение: формы и виды. Культура ведения переговорного процесса и полемики. Психологические и риторические основы публичного выступления. Этические аспекты деятельности руководителя. Психология управления конфликтными ситуациями в деятельности руководителя.</p>			
<p><b>Современные образовательные технологии</b></p>	<p>Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины магистрант должен</p> <p><b>знать:</b> сущность образовательных технологий, педагогической практики; объект, предмет образовательных технологий, существенные признаки основных категорий образовательных технологий; основы истории развития отечественной и зарубежной теории и практики образования; сущность образования как социокультурного феномена, как процесса, как результата; сущность и особенности целеполагания в педагогической деятельности; дидактические аспекты целостного педагогического процесса; сущность и особенности воспитания в целостном образовательном процессе;</p> <p><b>уметь:</b> обосновывать сущность и выбор образовательных технологий в педагогическом процессе; осуществлять</p>	<p>Дисциплина изучается во 2 семестре.</p> <p>Трудоемкость – 3 з. ед., объем – 48/42 часа.</p> <p>Текущая аттестация: устный опрос, доклады, рефераты, подготовка презентации.</p> <p>Промежуточная аттестация – зачет.</p>

		целеполагание в педагогической деятельности; проектировать и организовывать различные формы учебных занятий и воспитательных дел (мероприятий); использовать педагогический инструментарий (формы, методы, приемы, технологии) для решения практических задач, проведения учебных занятий с обучающимися.	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по следующим учебным дисциплинам: «Философия и методология науки», «Методы обработки экологических данных».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужит основой для более углубленного изучения студентами учебной дисциплины «Основы информационных технологий».</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Учебная дисциплина затрагивает вопросы закономерностей усвоения информации, техник и технологий презентации и передачи учебных знаний, умений и навыков при преподавании различных дисциплин.</p>			
<b><i>Модуль «Организационные и правовые основы предпринимательской деятельности»</i></b>			
<b>Организация предпринимательской деятельности</b>	Эффективно организовывать и осуществлять предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>знать:</b> содержание, сущность, виды и формы предпринимательской деятельности; нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности; основы формирования культуры предпринимательства, а также принципы делового этического поведения предпринимателя; показатели эффективности предпринимательской деятельности;</p> <p><b>уметь:</b> систематизировать и обобщать информацию с целью оптимального выбора формы и вида предпринимательской деятельности; формулировать банк предпринимательских идей; содать предпринимательскую структуру и организовать её деятельность; рассчитывать показатели эффективности предпринимательской деятельности;</p> <p><b>иметь навык:</b> владеть специальной терминологией; методологией оценки предпринимательской идеи, организации собственного дела; навыками составления бизнес-плана; принципами и методами оценки эффективности предпринимательской деятельности и самоорганизации человека в конкретной деловой среде.</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре.</p> <p>Трудоемкость – 3 з.ед., объем – 48/48 часов.</p> <p>Текущая аттестация – тесты, опрос.</p> <p>Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по следующим учебным дисциплинам: «Правовое обеспечение хозяйственной и предпринимательской деятельности».</p>			

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения студентами следующих учебных дисциплин: «Экологические основы ведения сельскохозяйственного производства», «Производство органической сельскохозяйственной продукции».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Сущность и содержание предпринимательства и предпринимательской деятельности. Классификация предпринимательства. Типы и виды предпринимательства. Предпринимательская идея и ее выбор. Принятие предпринимательского решения: типы предпринимательских решений и цели их принятия, методы принятия предпринимательских решений. Планирование предпринимательской деятельности. Организация собственного дела. Оценка деятельности предпринимательской организации. Предпринимательский риск и предпринимательская тайна. Культура предпринимательства.

<p><b>Правовое обеспечение хозяйственной и предпринимательской деятельности</b></p>	<p>Принимать юридически обоснованные организационно-управленческие решения и оценивать их правовые последствия</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>знать:</b> общие положения о правовом регулировании хозяйственной и предпринимательской деятельности, классификацию форм хозяйствования и субъектов хозяйственной деятельности, порядок их создания и прекращения; правовые основы хозяйственной деятельности в различных секторах, комплексах и отраслях национальной экономики; правовые основы обязательств и договоров;</p> <p><b>уметь:</b> толковать основные принципы и обычаи хозяйственного оборота; анализировать правовые нормы, регулирующие основные виды хозяйственной и предпринимательской деятельности; осуществлять отбор подлежащих применению в каждом конкретном случае актов законодательства различной отраслевой принадлежности и юридической силы; разрабатывать и оценивать хозяйственные договоры; применять теоретические знания, акты национального законодательства и международного права, материалы правоприменительной практики для решения правовых задач.</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре. Трудоемкость – 3 з. ед., объем – 48/48 часа. Текущая аттестация: опрос, тесты. Промежуточная аттестация – зачет.</p>
---	--	--	--

**Пререквизиты учебной дисциплины:** Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебной дисциплине «Организация предпринимательской деятельности»

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения студентами учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Общие положения о правовом регулировании хозяйственной и предпринимательской деятельности в Республике Беларусь; субъекты хозяйственной и предпринимательской деятельности; правовой режим имущества субъектов предпринимательской деятельности; договор в предпринимательских (хозяйственных) отношениях; правовое регулирование торговой

деятельности, отдельные виды договора купли-продажи; правовое регулирование обязательств по возмездной передаче имущества во временное пользование и отдельных обязательств по проведению работ и оказанию услуг; правовое обеспечение качества продукции, работ, услуг; правовое регулирование цен и ценообразования; ответственность (санкции) в хозяйственных и предпринимательских отношениях, защита интересов субъектов хозяйственной и предпринимательской деятельности в судебном порядке; урегулирование неплатежеспособности и банкротство должника

**Модуль «Агроэкология»**

<p><b>Экологические основы ведения сельскохозяйственного производства</b></p>	<p>Эффективно организовывать сельскохозяйственное производство на основе принципов экологизации и природоохраны</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> источники естественной и техногенной радиоактивности почв агроценозов; динамику радиационной обстановки в Республики Беларусь; основные положения Законов Республики Беларусь, регламентирующих хозяйственную деятельность на загрязненных радионуклидами территориях; закономерности поведения естественных и техногенных радионуклидов в почве агроценозов; закономерности поступления и накопления естественных и техногенных радионуклидов растительностью агроценозов из почвы; особенности поведения радионуклидов в системе корм-животное-продукты животноводства; мероприятия по снижению поступления и содержания техногенных радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать современное состояние радиоактивного загрязнения и плодородия почв сельскохозяйственных земель; прогнозировать радиоактивное загрязнение растениеводческой продукции; производить расчет доз фосфорных и калийных удобрений в зависимости от плотности загрязнения почвы радионуклидами; обеспечивать современные требования радиационной безопасности в сельскохозяйственном производстве;</p> <p><b>владеть (иметь навык):</b> обследования и инвентаризации земель по плотности радиоактивного загрязнения и их картирование; прогноза радиоактивного загрязнения животноводческой продукции; проведения</p>	<p>Дисциплина изучается в 1-м и 2-м семестрах. Трудоемкость – 6 з.ед., объем 96/ 96 часов. Текущая аттестация – устный опрос, защита лабораторных работ, коллоквиум. Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.</p>
---	---	--	---

		<p>предварительной оценки территории для возможности использования ее в производстве; организации радиационного контроля сельскохозяйственной продукции; оценки эффективности защитных мероприятий.</p>	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам: «Экология агроценозов», «Экологическая агрохимия и защита растений», «Правовое обеспечение хозяйственной и предпринимательской деятельности».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужат основой для успешного освоения программы научно-исследовательской практики и подготовки магистерской диссертации.</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Радионуклиды в литосфере. Чернобыль: последствия катастрофы. Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь. Особенности поведения радионуклидов в почве. Закономерности поступления техногенных радионуклидов в растительность агроценозов. Поведение радионуклидов в системе корм-животное-животноводческая продукция. Система радиоэкологических контрмер в агросфере Беларуси. Радиационный контроль в Республике Беларусь.</p>			
<p><b>Экология агроценозов</b></p>	<p>Анализировать состояние и перспективы развития агроценозов, использовать методы менеджмента в организации инновационной деятельности субъектов хозяйствования</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> историю распространения органического земледелия и его перспективы на территории Республики Беларусь; законодательные акты и направления политики Республики Беларусь в области развития органического земледелия; основные составляющие современного экологического кризиса; основные источники загрязнения сельскохозяйственной продукции; проблемы, связанные с загрязнением сельскохозяйственной продукции; вероятность загрязнения органических хозяйств (органической продукции) с территорий интенсивного земледелия, промышленных предприятий, урбанизированных территорий, животноводческих объектов и др; влияние биотических факторов среды и их вредности на органическое производство продукции; методы защиты сельскохозяйственных культур в органическом земледелии с использованием севооборота, условий возделывания и профилактики;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать участки для ведения органического земледелия с учетом абиотических и биотических факторов среды; проводить предварительную оценку</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 семестре. Трудоемкость - 3 з. ед. Объем 48/48 часов. Текущая аттестация – индивидуальные задания, тесты, устный опрос. Промежуточная аттестация – экзамен.</p>

		<p>территории для возможности использования ее в органическом производстве; использовать методику достижения высокой устойчивости агроценозов, эффективности энерго- и ресурсоэкономики в производстве органической продукции;</p> <p><b>иметь навык:</b> владения методами минимальной обработки почв с использованием специальной сельскохозяйственной техники для органического земледелия; в разработке севооборотов согласно направлению органического предприятия; в разработке мероприятий по сохранению и восстановлению природных ресурсов; в разработке системы мер по снижению негативного воздействия и возможного загрязнения органической продукции с прилегающих территорий; в анализе экологической обстановки различных территорий и разработке системы мероприятий по ее оздоровлению.</p>	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам: «Экологическая агрохимия и защита растений», «Правовое обеспечение хозяйственной и предпринимательской деятельности».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения учебной дисциплины «Производство органической сельскохозяйственной продукции».</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Экологические проблемы Республики Беларусь. Экологизация отраслей сельскохозяйственного производства. как основа перехода к биологическому земледелию и получению экологически безопасной продукции. Введение в органическое сельское хозяйство. Органическое сельское хозяйство и взаимосвязь с окружающей средой. Общие правила ведения органического земледелия. Обеспечение растений питательными веществами в органическом земледелии.</p>			
<p><b>Экологическая агрохимия и защита растений</b></p>	<p>Оптимизировать круговорот химических элементов в агро- и биоценозах, с целью постоянного улучшения окружающей среды и разрабатывать мероприятия по защите растений, обеспечивающие получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> видовой состав вредных организмов, ассортимент удобрений и средств защиты растений, применяемых в Республике Беларусь; особенности применения экологически безопасных средств химизации, обеспечивающие рациональную, безопасную технологию возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p><b>уметь:</b> обосновать комплекс мероприятий по внесению агрохимикатов при возделывании сельскохозяйственных культур, с учетом их экологической безопасности;</p>	<p>Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах. Трудоемкость – 6 з. ед. Объем 96/ 96часов. Текущая аттестация – 2 модуля. Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.</p>

		<p>определять оптимальные сроки применения агрохимикатов; составлять оптимальную систему мероприятий по применению удобрений и защите растений сельскохозяйственных культур от вредных организмов;</p> <p><b>иметь навык:</b> системного анализа информации для экологически безопасной и эффективной возможности применения агрохимикатов; обоснования экологически безопасных мероприятий при возделывании сельскохозяйственных культур.</p>	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам общего высшего образования: «Агрохимия», «Почвоведение», «Энтомология», «Фитопатология», «Физиология и биохимия растений», «Земледелие», «Растениеводство».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной программы:</u></b> Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения следующих учебных дисциплин: «Производство органической сельскохозяйственной продукции», «Экология агроценозов».</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Экологические проблемы применения удобрений и микроэлементов; Агроэкологическое обоснование систем удобрения; Вредители, болезни и сорные растения сельскохозяйственных культур; Естественные враги вредителей и биопрепараты; Экологическая защита растений от вредителей, болезней и сорняков.</p>			
<p><b>Производство органической сельскохозяйственной продукции</b></p>	<p>Осуществлять производство экологически безопасной и экологически чистой органической продукции с учетом состояния агроценозов.</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен <b>знать:</b> основные источники загрязнения сельскохозяйственной продукции; биологические особенности сельскохозяйственных культур; законодательные акты и направления политики Республики Беларусь в области развития органического земледелия; проблемы, связанные с загрязнением сельскохозяйственной продукции; влияние загрязняющих веществ на организм человека и животных; вероятность загрязнения органических хозяйств (органической продукции) с территорий интенсивного земледелия, промышленных предприятий, урбанизированных территорий, животноводческих объектов и др.; использование природных средств защиты от биотических факторов среды; методы профилактики и защиты сельскохозяйственных культур в органическом земледелии с использованием агротехнических мероприятий;</p>	<p>Дисциплина изучается во 2 семестре Трудоемкость - 3 з. ед. Объем 48/48 часов Текущая аттестация – индивидуальные задания, тесты, устный опрос. Промежуточная аттестация - зачет.</p>

		<p><b>уметь:</b> разрабатывать мероприятия по сохранению и восстановлению плодородия почвы; разрабатывать системы мер по снижению содержания токсических веществ в почве (тяжелых металлов, стойких органических соединений и др.); проводить анализ экологической обстановки территорий для возделывания органической продукции и разработки системы мероприятий по их оздоровлению;</p> <p><b>иметь навык:</b> в выборе участков, оптимальных для возделывания видов сельскохозяйственных культур в органическом земледелии с учетом абиотических и биотических факторов окружающей среды; проведения предварительной оценки территории для возможности использования ее в органическом производстве; в использовании современных методик в достижении высокой устойчивости агроценозов, эффективности энерго- и ресурсоэкономики в производстве органической продукции; в составлении севооборотов с использованием основных принципов органического земледелия; владения методами минимальной обработки почв с использованием специальной сельскохозяйственной техники для органического земледелия.</p>	
<p><b><u>Пререквизиты учебной дисциплины:</u></b> Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам: «Экология агроценозов», «Компьютерная визуализация экологических данных», «Методы обработки экологических данных», «Экологические биотехнологии», «Экологическая агрохимия и защита растений».</p> <p><b><u>Постреквизиты учебной дисциплины:</u></b> Полученные знания послужат основой для разработки мероприятий по сохранению и восстановлению плодородия почвы и системы мер по снижению содержания токсических веществ в почве (тяжелых металлов, стойких органических соединений и др.); в проведении анализа экологической обстановки территорий для возделывания органической продукции и разработки системы мероприятий по их оздоровлению.</p> <p><b><u>Краткое содержание учебной дисциплины:</u></b> Возделывание основных сельскохозяйственных культур в органическом земледелии. Возделывание овощных культур в органическом земледелии. Система ведения органического садоводства. Органическое виноградарство.</p>			
<p><b>Философия и методология науки</b></p>	<p>Применять методов научного познания в исследовательской деятельности, генерировать</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен: <b>знать:</b> философские и мировоззренческие проблемы в контексте ценностей современной цивилизации; концептуальные модели философско-</p>	<p>Дисциплина изучается в первом 1 семестре. Трудоемкость – 3 з. ед., объём – 72/52 часа.</p>

	<p>и реализовывать инновационные идеи</p>	<p>методологического анализа науки; философско-методологические проблемы дисциплинарно-организованной науки; концептуальное содержание и методологию междисциплинарных и трансдисциплинарных направлений современной науки; комплекс системных методов и философско-методологических принципов современного научного исследования и содержание специфики их применения в профессиональной деятельности; содержание концептуального аппарата и методики из области теории и практики аргументации;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении социальных и профессиональных задач; использовать в профессиональной исследовательской и педагогической деятельности знания о развитии современных философских направлений; проводить критический анализ, обобщение и систематизацию научной информации, постановку целей исследования и выбор оптимальных путей и методов их достижения; разрабатывать новые методы исследования применительно к научному, научно-производственному и педагогическому профилю деятельности, проводить научные исследования при соблюдении принципов академической этики, признания личной ответственности за цели, средства, результаты научной работы, проявлять способность к творчеству и научному поиску в контексте междисциплинарного подхода к решению практикоориентированных и фундаментальных научных проблем;</p> <p><b>иметь навык:</b> разрабатывать новые методы исследования применительно к научному, научно-производственному и педагогическому профилю деятельности; проводить научные исследования при соблюдении принципов академической этики, признания личной ответственности за цели, средства, результаты научной работы.</p>	<p>Текущая аттестация: реферат. Промежуточная аттестация – экзамен.</p>
--	---	---	---

**Пререквизиты учебной дисциплины:** Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по учебным дисциплинам общего высшего образования: «Философия», «Социология», «Политология», «История белорусской государственности», «Личностно-профессиональное развитие специалиста», «Управленческая культура и психология делового общения».

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужит основой для более углубленного изучения студентами учебной дисциплины «Современные образовательные технологии».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Статус и предназначение философии в жизни общества; философия природы в эпоху экологических вызовов современности; проблема человека и антропологический поворот в современной философии; актуальные проблемы социальной философии; философия культуры; наука как важнейшая форма познания в современном мире; наука в её историческом развитии; эмпирический и теоретический уровни научного познания, их единство и различие; метатеоретические основания науки; диалектика развивающейся науки; методологический инструментарий современной науки; наука как социальный институт и доминантная ценность в современной культуре; аксиологическое измерение науки; специфика естественнонаучного познания. Классическое естествознание: становление первых научных программ; неклассическое и постнеклассическое естествознание и поиск нового типа рациональности; предмет и структура философии техники. Техника как объект философской рефлексии; общество как предмет социально-гуманитарного познания; понятие научной дисциплины в социально-гуманитарном познании; философия в начале XXI века: проблемы и перспективы; глобализация как цивилизационный феномен и предмет социально-философского осмысления.

<p><b>Иностранный язык</b></p>	<p>Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности</p>	<p>Обучающийся должен: <b>знать:</b> терминологическую систему/терминологические единицы научной сферы в рамках тематики выполняемого исследования; способы и приемы чтения на иностранном языке с полным и точным пониманием смыслового содержания (изучающее чтение) и с пониманием основного содержания научного текста (ознакомительное чтение); структурно-языковые и жанрово-стилистические особенности научных типов текстов, в том числе реферата и резюме; речевые клише, необходимые для составления реферата и резюме научного текста; специфику речевого поведения в сфере научного общения;</p> <p><b>уметь:</b> понимать аутентичные научные тексты с различной полнотой, глубиной и точностью в зависимости от вида чтения (изучающее и ознакомительное чтение); вычленять опорные смысловые блоки в прочитанном аутентичном тексте на иностранном языке научной и научно-популярной тематики, выявлять логические связи между ними; передавать и комментировать на иностранном языке основное содержание прочитанного текста; осуществлять устную</p>	<p>Дисциплина изучается во 2 семестре. Трудоемкость – 4 з.ед., объем – 96/46 часов. Текущая аттестация – реферат. Промежуточная аттестация – экзамен.</p>
--------------------------------	--	---	---

		<p>презентацию, вести беседу и аргументированно выразить точку зрения на иностранном языке по теме выполняемого научного исследования; составлять различные типы научных текстов на иностранном языке с учетом их структурно-языковых и жанрово-стилистических особенностей;</p> <p><b>владеть:</b> лексическими, грамматическими, логографическими и фонетическими нормами изучаемого иностранного языка в объеме, достаточном для осуществления речевой деятельности в сфере научного общения; стратегиями изучающего и ознакомительного чтения научной литературы на иностранном языке; способами и приемами компрессии информации, извлекаемой из текстов научной тематики, и ее последующей передачи на иностранном языке; нормами ведения научного диалога/научной дискуссии на иностранном языке.</p>	
<p><b>Пререквизиты учебной дисциплины:</b> Для изучения данной дисциплины обучающимся необходимы базовые знания иностранного языка, приобретенные при получении общего высшего образования.</p> <p><b>Постреквизиты учебной дисциплины:</b> Полученные знания послужат основой для изучения научной литературы по изучаемой специальности на иностранном языке, средством общения на международных научных форумах и в профессиональной сфере.</p> <p><b>Краткое содержание учебной дисциплины:</b> Фонетика иностранного языка. Лексика иностранного языка с точки зрения сферы ее использования: общеупотребительные слова и лексика ограниченного употребления (профессионализмы и термины; общенаучная и профилированная научная лексика; стилистически окрашенная лексика).</p> <p>Грамматика иностранного языка. Структурирование речевого произведения: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения; инициирование и завершение разговора; приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.п.; основные формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и иное.</p>			
<p><b>Основы информационных технологий</b></p>	<p>Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен: <b>знать:</b> об информационных технологиях в своей предметной области; о современных операционных системах и прикладных пакетах программ; основы технологий и сервисов глобальной компьютерной сети Интернет; о проблемах защиты информации в компьютерных сетях;</p> <p><b>уметь</b> находить с помощью сервисов глобальной компьютерной сети Интернет необходимую информацию;</p>	<p>Дисциплина изучается в 2 семестре Трудоемкость – 2 з. ед., объем – 50/22 часа. Текущая аттестация: опрос, реферат. Промежуточная аттестация – зачет.</p>

		<b>иметь навык:</b> работы с основными программными продуктами информационных технологий: текстовыми, графическими редакторами и табличными процессами, базами данных, средствами подготовки презентаций и средствами поддержки математических вычислений; основными методами математического моделирования и оптимизации при решении прикладных задач в различных предметных областях.	
--	--	---	--

**Пререквизиты учебной дисциплины:** Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по следующим учебным дисциплинам общего высшего образования: «Основы высшей математики», «Информационные технологии»; углубленного высшего образования: «Методы обработки экологических данных», «Компьютерная визуализация экологической информации».

**Постреквизиты учебной дисциплины:** Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения студентами следующих учебных дисциплин: «Научно-исследовательский семинар», «Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды».

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Формирование умения у обучающихся решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения современных информационных технологий.