

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 15.05.2019 06:52:08
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899df76a1e1b448452cb81c6fb1cf547b6d39ad611dc60aa3

Аннотации учебных дисциплин (модулей)

История

Б1.Б.1

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

- сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- сформировать систематические знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса;
- сформировать историческое сознание бакалавра.

Задачи:

- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- показать на примере различных исторических событий взаимосвязь российской и мировой истории, место и роль России в мировом общественном развитии;
- ознакомить обучающихся с теми проблемами отечественной истории, по которым ведутся сегодня дискуссии в отечественной и зарубежной историографии;
- воспитать мораль, нравственность, толерантность.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-2 ОК-7

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса; основные проблемы, теории и методы исторической науки;
- основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;
- выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- историческую роль лидеров и общественно-политических движений, партий и организаций;
- развитие национальных процессов, уроки истории для современности;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Уметь:

- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- объективно, с научных позиций оценивать исторические события, творчески осмысливать отечественную и мировую историю, делая самостоятельные выводы и обобщения;
- ориентироваться в истории для правильной оценки современных, государственных и политических деятелей;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками аргументации и участия в дискуссиях на исторические темы;
- навыками написания рефератов и самостоятельных работ по отечественной истории;
- набором наиболее распространённой исторической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;
- навыками работы с историческими источниками и навыками отбора фактического материала из исторических источников и литературы.

- 5 **Содержание дисциплины** Основы методологии истории. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы. Понятие и классификация исторического источника. Зарубежная и отечественная историография. Периодизация всемирной и отечественной истории. Особенности становления государственности в России и мире. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема политогенеза и этапы образования государства. Проблема этногенеза. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Складывание государств в Западной Европе. Ветви в христианстве. Россия и Европа в средние века. Россия в XVI-XVII вв в контексте развития европейской цивилизации. Западная Европа на пороге Нового времени. Иван Грозный. «Смутное время». Раскол церкви. Сословно-представительная монархия в России. Абсолютная монархия. Развитие капиталистических отношений. Абсолютизм и восточная деспотия. Россия и мир в XVIII-XIX, XX веке. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России. Мировой экономический кризис.

Иностранный язык (английский)

- 1 **Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Базовая часть Б1.Б.2
- 2 **Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
обучение общению на иностранном языке, как профессиональной сфере, так и не в официальной сфере общения в письменной и устной разновидности использования языка.
- Задачи:**
- задачи дисциплины состоят в формировании у обучающихся основных навыков владения иностранным языком, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности по дисциплинам: земледелие, мелиорация, система удобрений, почвоведение, физиология растений, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, растениеводство, овощеводство, экологическое право, землеустройство.
- 3 **Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-5 ОК-7
- 4 **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
- основы реферирования и аннотирования специальных текстов в устной и письменной формах;
- основы грамматики в полном объеме.
- Уметь:**
- в чтении полно и точно понимать содержащуюся в тексте информацию при скорости чтения не ниже 50 слов в минуту;
- полно и кратко передавать идею и основное содержание воспринятой информации;
- читать и понимать общую линию содержания, аргументации, доказательства (не ниже 70%) при скорости чтения 200-250 слов в минуту;
- просматривать тексты разных видов и жанров (кроме литературно-художественных);
- извлекать информацию исходного текста в соответствии с требованиями, предъявляемыми к составлению реферата;
- в аудировании: - слушать и понимать информацию устного сообщения, предъявляемому в нормальном темпе, из сферы повседневного общения.

- в говорении: - воспроизводить прочитанный или прослушанный текст (описание, повествование, объяснение, рассуждение), объясняя замысел и программу высказывания, соблюдая логическую последовательность;
- вести диалоги разных типов - расспрос, беседу, дискуссию. В диалого-беседе уметь пользоваться репликами- стимулами, развернутыми ответными репликами, выражающими эмоции. В диалого-дискуссии уметь аргументировать и контраргументировать, защищать свою точку зрения и опровергать точку зрения собеседника. Вести неподготовленную беседу на различные темы.
- в письме: - воспроизводить прочитанный или прослушанный текст, относящийся к учебно-профессиональной, социально-политической сфере, форме тезисов, резюме, реферата;
- составлять сочинение с постепенным увеличением объема (до 20-22 фраз) в указанных сферах.

Владеть:

терминологией по специальности в объеме 2000 единиц.

5 Содержание дисциплины

Лексика: учебная лексика, профессиональная лексика, термины.

Грамматика: словообразование, местоимение, степени сравнения прилагательных и наречий, артикли, предлоги, союзы, глагол и его формы, неличные формы глагола, модальные глаголы.

Речевой этикет: бытовая сфера, профессионально-бытовая сфера.

Культура и традиции стран изучаемого языка: Великобритания, США, Канада, Германия, Франция.

Чтение: ознакомительное чтение с целью определения истинности или ложности утверждения; поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации; изучающее чтение с элементами аннотирования.

Письмо: оформление делового письма.

Философия

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

Базовая часть Б1.Б.3

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

выработка научных представлений:

- о научных, философских, мифологических и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;
- о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности;
- об особенности функционирования знания в современном обществе;
- о сущности сознания, его взаимоотношении с бессознательным, о роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формирования личности.

Задачи:

изучение:

- предмета философии и роли философии в истории человеческой культуры;
- философских и религиозно-этнических концепций сущности, назначения и смысла жизни человека; теории и методологии научного познания природы, общества и познавательной практики;
- условий и цели формирования личности, ее свободы, ответственности; многообразия форм человеческого знания, его ценности и особенности функционирования в современном информационном обществе;
- современных социальных, экономических и этических проблем научно-теоретического прогресса, этапов развития гуманитарного и социально-экономического знания, основных научных школ, направлений, концепций, источников гуманитарного знания и приемов работы с ними;

- классических философских текстов различных эпох и традиций;
- роли науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанных с ними современных социальных и этических проблем;
- смысла взаимоотношений духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и возникших в современную эпоху технического развития противоречий и кризиса существования человека в природе;
- роли нравственных обязанностей человека по отношению к самому себе, другим, обществу; возможностей применения философского знания для анализа социально-экономических, политических, культурных явлений в обществе;
- форм и методов научного познания в научно-исследовательской работе.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-1 ОК-7

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- сущность философского мышления, этапы формирования и развития истории философии: школы, направления, концепции истории философии; основные философии: онтологию, гносеологию, эпистемологию, антропологию и социальную философию.

Уметь:

- объяснять основной круг философских проблем, логику формирования и развития философской мысли, раскрывать фундаментальные способы усвоения и осмысления ключевых философских проблем;
- анализировать общее и особенное в характере и способах решения философских проблем, использовать полученные знания в изучении дисциплин естественнонаучного цикла, в изучении социологии, политологии, культурологии.

Владеть:

- (быть в состоянии продемонстрировать): знанием основных концепций философии; знанием ключевых понятий и способов осмысления и усвоения фундаментальной философской проблематики, пониманием многообразия онтологических гносеологических, социально-философских, этических эстетических идей мыслителей и умением использовать их в анализе современной социокультурной ситуации в России и в мире, знанием методологических принципов изучения философии, навыками аргументации, ведения дискуссии и проблематики, работы с научной литературой.

5 Содержание дисциплины

Древний Восток и античность; формирование и развитие философии Средневековья и эпохи Возрождения; основные этапы развития философии Нового времени и классической немецкой философии; марксистская и немарксистская философия XIX - XX вв.; особенности развития русской философии; проблема бытия в философии; бытие и материальное; бытие и идеальное; проблема сознания в философии; развитие и диалектика; познание как процесс.

Экономическая теория

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

Базовая часть Б1.Б.4

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий.

Задачи:

- умение выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в

разнообразных экономических явлениях на микро и макроуровне, развитие экономического мышления и воспитание экономической культуры и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-3 ОК-7
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов на микро и макроуровне, теоретические экономические модели;
 - основные закономерности поведения агентов рынка, макроэкономические показатели системы национальных счетов, основы макроэкономической политики государства, место российской экономики в открытой экономике мира.
- Уметь:**
- самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач;
 - принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях, умение организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс.
- Владеть:**
- навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, методикой построения и применения экономических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в современном обществе.
- 5 Содержание дисциплины** Предмет и методы экономической теории. Материальное производство. Формы организации общественного производства. Деньги: происхождение, сущность и функции. Собственность, формы собственности. Экономические системы общества. Механизм функционирования рынка. Спрос, предложение. Издержки производства. Доходы и их виды. Основы экономического устройства общества. Макроэкономическая нестабильность. Труд и занятость. Экономическая нестабильность на рынке труда: безработица и ее виды. Денежно-кредитная система. Банки: их виды и функции. Финансы. Мировое хозяйство и внешнеэкономические отношения.

Менеджмент

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Базовая часть Б1. Б.5
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
- формирование теоретических и практических основ по управлению трудовыми коллективами и небольшими организациями, действующими на сельских территориях.
- Задачи:**
- сформировать базовые знания по основам управления трудовыми коллективами и небольшими организациями АПК;
 - выработать умения и навыки по управлению трудовыми коллективами в изменяющихся условиях, а также по разработке проектов управленческих решений, связанных с их деятельностью;
 - сформировать знания, умения и навыки самостоятельной разработки проектов развития сельскохозяйственных организаций и их реализации во взаимодействии с консультационными и иными внешними организациями.

3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-3 ОК-7 ПК-13
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативно - правовые акты, регламентирующие производственно – хозяйственную деятельность предприятия, механизмы управления АПК; - основные функции, принципы менеджмента; - принципы построения организационных структур и распределения функций управления; - формы участия персонала в управлении; - основные принципы этики деловых отношений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать экономическую и научную литературу; - применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; - проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления технологическими процессами при производстве продукции растениеводства, отвечающими требованиям стандартов рынка.
5	Содержание дисциплины	<p>Понятие организации. Общие характеристики организации. Суть управленческой деятельности. Делегирование полномочий. Основные функции управления. Конкретные функции управления. Методы управления. Стилль управления. Планирование работ. Понятие, цели и структура бизнес - плана. Организационные структуры. Механизмы управления. Подбор и расстановка кадров. Групповое поведение и лидерство. Мотивация труда в организации. Оплата труда и материальное стимулирование. Контроль выполнения работ. Моральное стимулирование. Понятие стратегии организации. Стратегические решения. Определение целей стратегии, SWOT - анализ. Разработка стратегии. Контроль и оценка реализации стратегии.</p> <p>Сущность инновационной деятельности в АПК. Особенности аграрного бизнеса. Инновации и инвестиции. Риски инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновационной деятельности. Сельскохозяйственное консультирование.</p>

Маркетинг

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.6
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель:</p> <p>сформировать у выпускников понимание маркетинга как комплекса разнообразных видов деятельности, концепцию управления, образ мышления и образ действий, направленных на превращение потенциального покупателя в клиента.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать базовые понятия концепций маркетинга; - сформировать базовые знания функций маркетинга, технологий маркетинга, стратегий маркетинга; - выработать умения и навыки по управлению маркетинговой деятельностью предприятия; - сформировать знания и умения по формированию мотивационных потребностей потребителя; - сформировать знания, умения и навыки маркетинговых коммуникаций.

3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-12
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и содержание маркетинга; - функции, принципы маркетинга; - принципы разработки стратегий маркетинга, планирования маркетинга; - сущность сегментирования рынка, формирования товарной, ценовой политики; - технологии формирования маркетинговых коммуникаций, рекламной деятельности; - основные принципы этики и культуры маркетинга. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать экономическую и научную литературу; - применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; - проводить укрупнённые расчёты затрат на производство и реализацию продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методами маркетинговых исследований, маркетинговых коммуникаций; - методами управления маркетингом предприятия; - методами формирования товарной и ценовой политики предприятия.

5	Содержание дисциплины	Организация и сущность маркетинга, функции маркетинга. Маркетинговые исследования. Сегментирование рынка, товар и товарная политика. Стратегия маркетинга, планирование маркетинга. Маркетинг предприятия. Маркетинговые коммуникации. Ценовая политика. Этика и культура маркетинга, формирование мотивационных потребностей потребителей.
---	------------------------------	---

Математика

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.7
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель:</p> <p>получение знаний для базовой математической подготовки бакалавров, позволяющей успешно решать современные прикладные задачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков формулировки математических постановок задач; - овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач; - овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники; - формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники получения данных, методы и средства познания; - основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики, дискретной математики; - методы математического исследования прикладных вопросов.

Уметь:

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития;
- использовать математические методы в профессиональной деятельности, статистические методы обработки экспериментальных данных.

Владеть:

- навыками саморазвития; принципами математических рассуждений и математических доказательств, методами математического моделирования.

5 Содержание дисциплины

Линейная алгебра и аналитическая геометрия на плоскости. Элементы векторной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одного независимого переменного. Неопределенные и определенные интегралы. Несобственные интегралы. Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных. Комплексные числа. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Химия неорганическая**1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:**

Базовая часть Б1.Б.8

2 Цели и задачи дисциплины:**Цель:**

дать обучающимся глубокие знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших биогенных и токсичных химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ, развить химическое и экологическое мышление у обучающихся сельскохозяйственных вузов, сформировать естественнонаучные представления о веществах и химических процессах в природе.

Задачи:

- изучение основ современной химии – базы для усвоения последующих общебиологических и специальных дисциплин;
- показать роль химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности;
- научить обучающихся предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией, выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами; использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, понятий водородный и гидроксильный показатели и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава;
- ознакомить обучающихся с особенностями химических свойств важнейших биогенных макро- и микроэлементов, выработать у обучающихся ответственное отношение к применению средств химизации в их будущей практической деятельности, борьба с необоснованной хемофобией; освоение общих приемов овладения новыми знаниями: умения работать с литературой, развития творческого мышления, приобщение к НИР и методам обработки полученных результатов;
- привить обучающимся практические навыки в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности; привить обучающимся навыки грамотного и рационального оформления выполненных

		экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы химии; международную номенклатуру неорганических соединений; - основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии и энергетике химических реакций; свойства важнейших классов неорганических соединений; - причины образования растворов и способы выражения состава растворов; - растворы сильных и слабых электролитов; - водородный показатель pH; - строение атома; периодический закон Д.И. Менделеева; - теорию химической связи; - окислительно-восстановительные реакции; комплексные соединения, химию водорода, натрия, калия, магния, кальция, бора, алюминия, углерода, кремния, свинца, азота, фосфора, кислорода, серы, селена, фтора, хлора, брома, иода, ванадия, хрома, молибдена, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия и ртути. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств важнейших классов неорганических соединений; - использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при выполнении лабораторного практикума; - рассчитывать концентрации растворов требуемых веществ и приготовить раствор заданной концентрации; - применять общие законы химии, предсказывать возможность и направление протекания реакций, производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородный и гидроксильный показатель и ионное произведение воды, составлять уравнения реакций гидролиза; - составлять уравнения реакций окисления-восстановления, вычислять электродвижущую силу реакции, составлять уравнения образования и диссоциации комплексных соединений; - измерять плотность и pH растворов; - использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины для изучения специальных дисциплин и для решения соответствующих профессиональных задач в области производства и переработки с.-х. продукции; - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с лабораторными данными. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современной химической терминологией в области неорганической химии, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой, методами определения химических показателей.
5	Содержание дисциплины	Предмет химии. Основные законы и понятия химии. Классы сложных неорганических соединений. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Энергетика химических реакций. Химическая кинетика. Химическое равновесие и его смещение. Химические системы: дисперсные системы, растворы. Водородный показатель pH. Гидролиз солей. Буферные растворы. Комплексные соединения. Химия элементов.

Физика

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.9
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: изучение основных физических представлений о материальном мире, овладение знаниями о важнейших законах и моделях описания природы и биологических объектов. Формирование теоретического типа мышления, применяемого к анализу явлений природы.</p> <p>Задачи: - овладение физическими методами, необходимыми для будущей практической деятельности; - формирование на основе знаний естественнонаучного мировоззрения, развитие способностей к познанию и культуры мышления в целом.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - основные физические явления, фундаментальные понятия, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; - границы применимости тех или иных физических теорий и законов.</p> <p>Уметь: - определять сущность физических процессов, происходящих в почве и растении, пользоваться современной научно аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные научные исследования и оценивать погрешности измерений; - решать конкретные задачи из различных областей физики.</p> <p>Владеть: методами проведения эксперимента и анализа полученных данных.</p>
5	Содержание дисциплины	Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика поступательного движения Механическая работа, энергия. Динамика вращательного движения. Механические колебания и волны. Основы молекулярной физики. МКТ идеального газа. Основы термодинамики. Электростатика Постоянный электрический ток. Магнитное поле, электромагнитная индукция. Оптика. Строение атома. Элементы физики атомного ядра.

Ботаника

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.10
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: сформировать у обучающихся четкую систему знаний о растительном организме, его макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения, классификации, родственных отношениях, возможных путях эволюции, распространении основных групп растений и их значении в природе и жизни человека, заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.</p> <p>Задачи: - приобретение обучающимися знаний о разнообразии растений; - изучение анатомического и морфологического строение тканей,</p>

		<p>органов растений, их функции и особенностях формирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение особенностей морфологии, систематики, воспроизведения, географического распространения, экологии, представителей основных таксономических групп растений; - рассмотрение вопросов о вреде паразитических грибов и меры борьбы с ними в природе и народном хозяйстве; - изучение взаимосвязей растений и окружающей среды; - приобретение опыта полевых и лабораторных работ.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологические закономерности развития растительного мира; - разнообразие морфологических и анатомических структур органов растений; признаки растений, которые используются при определении видов; - основные положения учения о клетке; основы экологии, фитоценологии и географии растений; - редкие и исчезающие виды растений, подлежащие охране и занесённые в «Красную книгу». <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с ботанической литературой, анализировать прочитанное и результаты использовать для решения практических задач; - работать с микроскопом, биноклем; - готовить необходимые микропрепараты, используя при этом соответствующие химреактивы; - проводить морфолого-анатомическое описание тканей и органов растений; по комплексу морфолого-диагностических признаков определять виды растений - распознавать возрастные особенности растений в процессе онтогенеза; - проводить геоботаническое описание фитоценозов; - гербаризировать виды; - проводить мероприятия по охране редких и исчезающих видов растений; - рационально использовать и охранять виды растений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора полевого материала и его камеральной и лабораторной обработки; - методами подготовки постоянных и временных растительных препаратов для микроскопического исследования; - принципами постановки эксперимента в полевых и лабораторных условиях; - теоретическими основами и методами статистической обработки результатов эксперимента.
5	Содержание дисциплины	<p>Введение. предмет, основные разделы ботаники. Место растений среди других групп живых организмов. экологическая роль растительного покрова, значение в осуществлении круговорота веществ в природе. Народнохозяйственное значение растений.</p> <p>Общие черты организации растительной клетки..</p> <p>Клеточная оболочка. Общая характеристика и классификация тканей. Образовательные ткани, общая характеристика. Распределение меристем в теле растения. Ассимиляционные ткани, строение и функции. Запасные ткани. аэренхима. Водозапасные ткани. Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Выделительные ткани. Общая характеристика. Механические ткани. Проводящие ткани. Ксилема и ее основные элементы. Флоэма и ее основные элементы.</p> <p>Морфология растений. Вегетативные органы. Побег и системы</p>

побегов. Морфологическое расчленение побега. Типы ветвления. Побег и системы побегов. Корень и корневые системы. Морфологическое расчленение побега. Типы ветвления. Узлы и междоузлия. Почки, их строение, особенности расположения и роль в жизни растений. Верхушечный рост побега. Морфологические особенности листа. Листья простые и сложные. Листорасположение. Гетерофилия и анизофилия. Листовая мозаика. Ярусные категории листьев. Анатомическое строение листовой пластинки. Жилкование листьев. Листопад и его биологическое значение.

Стебель – ось побега, его функции и особенности морфологии. Общие черты анатомического строения стебля. Строение стебля однодольных растений. Акротония, мезотония, базитония. Строение стебля двудольных травянистых растений. Специализация и метаморфозы побегов. Каудекс, корневище, подземные и надземные столоны, клубни, луковицы, усы, побеги суккулентов.

Основные черты морфологического и анатомического строения корня. Принципы классификации корневых систем. Метаморфозы корней. Генеративные органы. Цветок, плод, семя. Строение, функции цветка. Части цветка, их расположение на цветоносе, морфологическое разнообразие. Околоцветник, его строение. Простой и двойной околоцветник. Симметрия цветка. Онтогенез цветка. Андроцей. Расположение тычинок в цветке, разнообразие их строения. Развитие и строение пыльника. Микроспорогенез. Морфологическое разнообразие пыльцевых зерен. Гинецей. Плодолистики. Строение пестика. Двойное оплодотворение. Развитие зародыша и эндосперма. Развитие семени. Соцветие как особый тип побеговых систем. Классификация соцветий. Биологическая роль соцветия.

Плоды. Общая характеристика плодов. Принципы классификации плодов. Приспособление плодов к распространению. Вегетативное размножение как форма бесполого размножения. Систематика растений. Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики.

Надцарство Прядьядерные. Общая характеристика прядьядерных. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии Особенности строения, фотосинтезирующий аппарат. Размножение, распространение и значение в природе и жизни человека.

Ядерные организмы. Отдел Грибы. Классы грибов. Отдел лишайники. Царство растения. Водоросли. Понятие низшие и высшие растения. Отделы водорослей.

Высшие споровые растения. общая характеристика высших растений, их отличие от низших. Происхождение и классификация высших растений. Отдел моховидные. Разделение на классы. Экология мхов, их роль в заболачивании и торфообразовании.

Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Класс хвощовые. Общая характеристика класса. Цикл развития хвощей.

Отдел папоротниковидные. Общая анатомо-морфологическая характеристика спорофита; макрофиллия. Спорангии, сорусы, синангии. Основные классы папоротникообразных, представители.

Семенные растения. Отдел голосеменные. Общая характеристика голосеменных и их происхождение.

Классы саговниковые, беннеттитовые, гнетовые, гинкговые, сосновые. Основные семейства класса сосновые (араукариевые, подокарповые, тисовые, таксодиевые, кипарисовые, сосновые); представители и их хозяйственное значение.

история систематики цветковых растений, основные системы покрытосеменных.

Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Надцарство Прядьядерные.

Общая характеристика прядьядерных. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии Особенности строения, фотосинтезирующий аппарат.

Размножение, распространение и значение в природе и жизни человека. Ядерные организмы. Отдел Грибы. Классы грибов. Отдел лишайники. Царство растения. Водоросли. Понятие низшие и высшие растения. Отделы водорослей.

Высшие споровые растения. Отделы высших споровых растений: проптеридофиты, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные.

Семенные растения. Отдел Голосеменные. Общая характеристика классов. Биологическое значение семени.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Происхождение покрытосеменных. Опыление и двойное оплодотворение покрытосеменных. Образование семени и плода.

Систематика Покрытосеменных. Основные системы покрытосеменных. Деление отдела на классы, отличительные признаки классов. Характеристика семейств покрытосеменных.

Экология и география растений. Понятие флоры. Географическое распространение растительных организмов. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Флора и растительность.

Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании Земного шара. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятие зональной, интразональной и аazonальной растительности.

Растение и среда. Абиотические факторы, их комплексное влияние на растения. Жизненные формы растений.

Охрана растительного мира.

Фито- и агроценозы. Основы биологической индикации. Понятие охраны природы. Природоохранные мероприятия. ООПТ Приморского края. Представители растительного мира, находящиеся под угрозой исчезновения.

Биологическая индикация, ее виды. Биоиндикационные возможности растительных организмов. Фитоиндикация

Микробиология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.11
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование знаний, умений и навыков по общей, почвенной и сельскохозяйственной микробиологии, понимание роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах.</p> <p>Задачи: - изучение основ общей микробиологии; - в области почвенной микробиологии - изучение почвенных микробных комплексов как факторов почвенного плодородия, овладение методами определения почвенных микроорганизмов; - в области сельскохозяйственной микробиологии - изучение эпифитных микроорганизмов поверхности растений, микробиологических продуктов и биопрепаратов сельскохозяйственного назначения.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ОПК-5
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов, роль микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве.</p> <p>Уметь: - использовать методы иницированного микробного сообщества,</p>

биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции.

Владеть:

техническими приемами бактериологических исследований;
- методом диагностики и анализа токсикозов;
- методами определения патогенных микроорганизмов;
- методами утилизации биоотходов, в том числе при чрезвычайных ситуациях (землетрясение, острые эпизоотии и т.д.).

5 Содержание дисциплины

Морфология, систематика, генетика микроорганизмов Микрорбиология как наука Основные группы микроорганизмов. Общие сведения по систематике и номенклатуре прокариот. Принципы фенотипической и филогенетической систематики. Основные таксономические группы бактерий. Строение бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Морфология и структура прокариот. Генетика микроорганизмов.

Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды. Зависимость микроорганизмов от водного режима и кислотности среды, температуры, давления, химических веществ, радиации. Отношение микроорганизмов к кислороду. Различие реакции на внешние воздействия вегетативных клеток и эндоспор бактерий. Предотвращение развития микроорганизмов с помощью физических, химических и биологических факторов в быту, промышленности, сельском хозяйстве

Способы и типы питания микроорганизмов Способы питания, поступление питательных веществ в клетку. Ферменты в жизнедеятельности микробной клетки. Пищевые потребности микроорганизмов и типы питания.

Метаболизм микроорганизмов. Метаболические процессы: энергетический и конструктивный обмен (катаболизм и анаболизм). Получение и запасание энергии в клетке. Сходство и различие брожения, дыхания, анаэробного дыхания. Химизм и энергетика брожения, дыхания. Анаэробное дыхание с использованием кислорода нитратов и сульфатов.

Превращение микроорганизмами веществ в природе Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, серы, железа, фосфора Микроорганизмы почвы и их сообщества Методы определения численности, состава и активности почвенных микроорганизмов. Структура микробных сообществ почв разных типов.

Экологические особенности развития микробных сообществ почвы Температура, влажность, воздушный режим, окислительно-восстановительный потенциал, кислотность, механический состав почвы, биотические факторы.

Влияние антропогенных факторов на микробное сообщество почвы Обработка почвы, мелиорация. Органические удобрения, минеральные удобрения. Химические средства защиты растений (пестициды).

Взаимодействие микроорганизмов и растений Микроорганизмы зоны корня и их влияние на растение. Симбиоз микроорганизмов с растениями. Эпифитные микроорганизмы и хранение урожая. Развитие на растениях токсигенных грибов.

Микробиология производства кормов, микробных биопрепаратов, и другие аспекты использования микроорганизмов в сельскохозяйственном производстве Силосование кормов как метод анаэробной биоконверсии. Значение пробиотиков в сельском хозяйстве. Микробные земледобрительные биопрепараты. Применение микроорганизмов и микробных биопрепаратов для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений. Микроорганизмы-продуценты биологически активных веществ, антибиотиков для защиты растений. Микробиологическая трансформация отходов агропромышленного комплекса.

Физиология растений

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.12
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: сформировать знания о сущности физиологических процессов в растениях на всех структурных уровнях их организации, возможности управления их ходом в пространстве и во времени, дать представления об используемых в физиологии растений экспериментальных методах исследования. Дать навыки в использовании полученных знаний в разработке технологических приёмов хранения и переработки растениеводческой продукции.</p> <p>Задачи: - изучить процессы жизнедеятельности растений, физиологию и биохимию формирования качества урожая; - освоить методы исследования физиологических процессов; - научиться анализировать и применять на практике результаты физиологических исследований.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - анатомо-морфологическую локализацию физиолого-биохимических процессов в растениях, их ход и механизмы регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма; - зависимость хода физиологических процессов от внутренних и внешних факторов среды; принципы формирования величины и качества урожая основных с.-х. культур; - воздействие на растения факторов антропогенного происхождения; - изменение химического элементного и биохимического состава урожая в процессе хранения и последующей переработки.</p> <p>Уметь: - определять жизнеспособность растительных тканей, исходя из возможности осуществления в них хода физиолого-биохимических процессов; - определять степень насыщенности водой продуктивной части растений, содержание пигментов и веществ белковой, углеводной, липидной природы и витаминов в урожае основных с.-х. культур; - пользоваться органолептическими и биохимическими показателями в процессе прогнозирования качества урожая.</p> <p>Владеть: - современными методами исследования и получения информации о ходе физиологических процессов в растительном организме, формировании биохимического качества урожая; - навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных; приёмами поиска новых сведений в области физиологии и биохимии растений, связанных с получением урожая сельскохозяйственных культур высокого качества.</p>
5	Содержание дисциплины	Физиология растительной клетки. Водный режим растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Минеральное питание растений. Рост и развитие растений. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды. Адаптивный потенциал растений. Устойчивость растений и проблемы величины и качества урожая сельскохозяйственных культур. Холодоустойчивость. Морозоустойчивость. Зимостойкость. Влияние на растения избытка влаги. Иммуитет растений. Физиологические механизмы устойчивости к болезням и вредителям в период хранения продукции растениеводства.

Безопасность жизнедеятельности

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.13
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: достичь формирования у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.</p> <p>Задачи: - вооружить обучаемых теоретическим знаниям и практическим навыком, необходимых для создания комфортных условий в зонах трудовой деятельности, отдыха.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ОК-9
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания», правовые нормативно-технические и организационные основы БЖД, основы физиологии человека и рациональные условия.</p> <p>Уметь: - проводить контроль параметров и уровня деятельности негативных воздействий на их соответствия нормативным требованиям, эффективно применять средства защиты от негативных воздействий, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: - планированием мероприятий и производственного персонала, населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>
5	Содержание дисциплины	Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения. Человек и среда обитания. Характеристика основных форм деятельности человека. Медико-биологические основы БЖД. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания, их нормирование. Управление безопасности жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения БЖД. Организационные основы обеспечения БЖД. Техногенные опасности и защита от них. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны, травматизм. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Антропогенные опасности и защита от них. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек – машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД. Охрана труда в лабораториях и производстве. Травмирующие и вредные факторы, особенности производственного травматизма и заболеваний в растениеводстве. Организация безопасной работы в механизированном производстве. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации

мирного и военного времени. Защита сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

Агрохимия

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Базовая часть Б1.Б.14 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.</p> <p>Задачи:
изучения современных систем удобрения на разных типах почв Приморского края;
- научных основ рационального применения удобрений и мелиорантов под возделываемые культуры в зависимости от плодородия почвы и планируемой урожайности;
- способов определения доз удобрений и химических мелиорантов почв;
- особенностей применения удобрений и мелиорантов в разных регионах;
- методически обоснованных приёмов разработки и реализации современных технологий применения удобрений и мелиорантов в агрофитоценозах.
- химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;
- биологических, химических и физико-химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений;
- методов определения нуждемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;
- видов, свойств, форм и способов применения удобрений, трансформации их в почве, агрономической и экономической эффективности, а также технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;
- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-11 ПК-15 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- химический состав (элементный и вещественный) основной и побочной продукции основных сельскохозяйственных культур;
- методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур;
- процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений;
принципы комплексной- (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур;
- основные принципы и- приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества;</p> |

- методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами;
- химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов;
- способы определения доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов;
- биологические особенности роста и развития основных сельскохозяйственных культур и агроэкологические требования к условиям их произрастания;
- вынос (хозяйственный и биологический) элементов питания урожаем сельскохозяйственных культур, затраты элементов питания урожаем сельскохозяйственных культур, затраты элементов питания на создание единицы урожая;
- методы оценки и контроля эффективного и потенциального плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур;
- доступность элементов питания почвы и удобрений основным сельскохозяйственным растениям;
- основные принципы и приёмы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества;
- основные методы определения доз удобрений, разработки систем удобрения, годовых и календарных планов применения минеральных удобрений и мелиорантов;
- химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов;
- способы хранения, подготовки удобрений и технологические приёмы рационального их применения.

Уметь:

- оценивать и использовать результаты агрохимических: анализов почв, растений и удобрений;
- определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах;
- обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства;
- использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах;
- распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений;
- анализировать и оценивать- состояние плодородие почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия;
- определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе рекомендаций, выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах;
- проектировать системы, годовые и календарные планы применения удобрений и мелиорантов в агроценозах, составлять технологические схемы их внесения, контролировать реализацию системы удобрения в хозяйствах;
- использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчёта доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.

Владеть:

терминами и понятиями агрохимии при оценке химического состава почв, растений и удобрений;

- навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции;
- методами визуальной и- химической диагностики минерального питания растений;
- необходимыми знаниями определять на основе рекомендаций и корректировать способы и сроки внесения минеральных удобрений;
- приемами контроля качества работ по внесению минеральных удобрений.
- терминами и понятиями системы удобрения при её проектировании, оценке эффективного плодородия почвы и продуктивности посевов;
- необходимыми знаниями для оценки рекомендаций применения удобрений и мелиорантов в агроценозах, корректировать сроки и способы внесения минеральных и органических удобрений;
- навыками обоснования системы удобрения, годовых и календарных планов, технологий применения удобрений и средств химической мелиорации почв;
- приемами контроля качества выполнения работ по применению удобрений и мелиорантов

5	Содержание дисциплины	<p>Значение химизации земледелия в ускорении научно-технического прогресса и интенсификации сельскохозяйственного производства в России и других странах. Состояние, значение и перспективы производства и применения минеральных удобрений, химических мелиорантов, накопления и использования местных удобрений в России и других странах. Цель и задачи агрохимического обслуживания сельского хозяйства в РФ. Химический состав и питание растений. Теория поглощения элементов питания. Свободное пространство, апопласт и симпласт.</p> <p>Роль цитоплазматической мембраны (плазмалеммы) в поглощении элементов питания. Свойства почвы и химическая мелиорация в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование). Минеральные удобрения – азотные, фосфорные, калийные и органические удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения. Зеленое удобрение. Технологии хранения и применения удобрений. Экологические аспекты применения удобрений. Физиологические основы применения удобрений. Условия эффективного применения удобрений. Способы и приемы внесения удобрений. Химическая мелиорация почв. Заготовка, хранение и внесение органических удобрений. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур. Определение потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях. Основные принципы и этапы разработки системы удобрения. Годовые и календарные планы применения удобрений. Особенности системы удобрения отдельных культур.</p>
----------	------------------------------	---

Физическая культура и спорт

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.15
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: - понимание социальной роли физической культуры в развитии</p>

личности и подготовке к будущей профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей. понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ОК-8

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные проблемы развития физической культуры, уметь объяснить ее предмет, содержание, структуру, социальную роль в общекультурной и профессиональной подготовке;
- особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды;
- основные принципы организации здорового образа жизни, рациональные способы и приемы сохранения психического здоровья, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни;
- предмет, содержание и функции, организационные формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки;
- социально-культурные основы и функции массового спорта и спорта высших достижений, содержание современных оздоровительных систем физических упражнений;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- понимать роль физической культуры в развитии человека, осознать социально гуманитарную ценностную роль физической культуры и спорта в профессионально личностном развитии и формировании основных качеств и свойств личности;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизиологических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре.

Уметь:

- использовать опыт систематических занятий физическими упражнениями и спортом для укрепления здоровья, активизации учебной и профессиональной деятельности;
- выполнять требования по общей физической подготовке;
- определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами направленного формирования физических нагрузок для развития двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости);
- объяснить индивидуальный выбор вида спорта и системы физических упражнений, раскрыть их возможности для саморазвития и самосовершенствования;

- использовать методические приемы для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности;
- правильно адаптировать физкультурно-спортивную деятельность к индивидуальным особенностям организма и дифференцировать использование средств физической культуры и спорта с учетом этих особенностей;
- диагностировать состояние организма и отдельных его систем и вносить необходимую коррекцию в их развитие средствами физической культуры и спорта;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья;
- развивать и совершенствовать психофизиологические способности и качества, самоопределение в физической культуре;
- активно использовать средства физической культуры и спорта для формирования здорового стиля жизни и социокультурного пространства, отвлечения от вредных привычек (курения, токсикомании, алкоголя), приобщения к культурному досугу;
- использовать средства физической культуры и спорта в процессе профессиональной подготовки специалистов и повышать на этой основе их социально-профессиональную готовность;
- создать условия, обеспечивающие развитие познавательности и социальной активности в физкультурно-спортивной деятельности, формирования потребности в непрерывном самообразовании и самосовершенствовании в сфере физической культуры;
- удовлетворять этнокультурные и эмоционально-эстетические потребности в процессе физкультурно-спортивной деятельности.

Владеть:

- владеть средствами, методами и способами восстановления организма, организации активного отдыха и реабилитации после перенесенных заболеваний;
- владеть основными средствами, методами и способами направленного развития психофизических и психофизиологических качеств и свойств личности и осуществлять контроль за их изменением.

5 Содержание дисциплины

Система физической культуры и спорта в Российской Федерации
 Понятие о системе физической культуры. Физическая культура – составная часть Федерального государственного образовательного стандарта. Цель и задачи системы физкультурного образования выпускника академии. Медико-биологические основы физического воспитания
 Понятие об анатомии человека. Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц человека. Физиологические и биометрические аспекты.

Основы здорового образа жизни обучающегося
 Взаимосвязь общей культуры и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Критерии эффективности здорового образа жизни

Психофизиологические основы труда и интеллектуальной деятельности
 Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда обучающегося. Динамика работоспособности обучающихся в учебном году и факторы, ее определяющие.

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания
 Методические принципы физического воспитания. Основы обучения движениям. Физические качества. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка.

Самоконтроль и врачебный контроль занимающихся физическими упражнениями и спортом
 Самоконтроль, его основные методы, показатели, дневник самоконтроля. Врачебный контроль, его содержание. Диагностика и самодиагностика состояния организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.

Основы практического обучения физической культуре
 Требования к организации и проведению учебных занятий.

Физическая культура в профессиональной подготовке
 Основные

направления физического обучения и воспитания.

Организация учебного процесса по физической культуре, учебные нормативы. Формирование профессионально-прикладных качеств на занятиях по физической культуре. Организация и методика проведения спортивно-массовых мероприятий Организация и методика проведения учебных занятий по видам спорта Международное спортивное движение.

Общее почвоведение

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.16
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о предмете и продукте труда, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова.</p> <p>Задачи: - изучение происхождения, состав и свойства органической и минеральной части почвы, ее поглотительной способности, кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных процессов, экологических функций; - оценка свойств и режимов почв, уровня их плодородия и идентифицирование факторов, его лимитирующих; - ознакомление с факторами, общей схемой и процессами почвообразования; - выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией, лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами, применяемыми в аналитической практике при исследовании почвенных образцов, обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов почвенных образцов.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-15
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - методы почвенных исследований: определение элементного, ионно-солевого и минералогического состава, органического вещества, органоминеральных соединений, методы изучения сорбционных взаимодействий, хроматографию;</p> <p>Уметь: идентифицировать и оценивать почвенный свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие;</p> <p>Владеть: методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв.</p>
5	Содержание дисциплины	Происхождение и состав минеральной части почвы Выветривание, формы и стадии выветривания, типы кор выветривания и ландшафтов, почвообразующие породы как основа формирования почвы, основные типы почвообразующих пород, гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов, роль гранулометрического состава в генезисе и плодородии почв; минералогический состав почв, первичные минералы, вторичные минералы, роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв, содержание и распространение химических элементов в почвах и

породах, особенности химического состава почв и пород, формы соединений основных химических элементов почвы, и их доступность растениям, микроэлементы в почвах, естественная и искусственная радиоактивность почв.

Происхождение и состав органической части почвы

Основные группы почвенных организмов, участие живых организмов в превращении веществ и энергии; источники органического вещества почв и их химический состав. Зеленые растения как главный источник органического вещества почвы, консервация, минерализация и гумификация растительных остатков, факторы минерализации и гумификации. Современные концепции гумусообразования, гумус почвы, система гумусовых веществ и ее компоненты, строение, состав и свойства гумусовых кислот, органоминеральные производные гумусовых кислот, состав органического вещества в разных типах почв, функции органического вещества в почве, понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы.

Поглотительная способность и физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав, строение коллоидов, механизм формирования заряда, свойства коллоидов, факторы агрегативной устойчивости почвенных коллоидов. Понятие о почвенном поглощающем комплексе, виды поглотительной способности почв по К.К. Гедройцу; емкость поглощения почв и факторы, ее определяющие, показатели, характеризующие сорбционную способность почвы, значение поглотительной способности для генезиса и плодородия почв. Реакция почвы, почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агроэкологическое значение; буферность почв и факторы, ее обуславливающие, регулирование состава обменных катионов, буферности и реакции почв

Физические и физико-механические свойства почвы. Почвенная структура, и ее характеристика, факторы, условия, механизм формирования агрономически ценной структуры, причины утраты структуры, значение структуры для почвенного плодородия, особенности структурного состояния почв разных типов и возможности его регулирования. Плотность твердой фазы почвы, пористость почвы и ее виды, плотность сложения почвы, пластичность почвы, связность почвы, твердость почвы, набухание почвы, липкость почвы, усадка почвы, факторы, определяющие физические и физико-механические свойства почвы, регулирование физических и физико-механических свойств почвы.

Водно-воздушные, окислительно-восстановительные и тепловые свойства почвы. Источники и формы воды в почве, силы, определяющие состояние воды в почве: категории (формы) почвенной влаги. Водные свойства почв, влагоемкость почвы, виды влагоемкости; доступность почвенной влаги растениям, почвенно-гидрологические константы, доступная влага, продуктивная влага, потенциал почвенной влаги, сосущая сила почвы, водный режим почв, типы водного режима. Почвенный воздух и его состав, формы почвенного воздуха; аэрация почвы, дыхание почвы, газообмен почвенного воздуха с атмосферой, факторы газообмена, воздушные свойства почвы, воздушный режим почв. Источники тепла в почве, тепловые свойства почв, тепловой режим почвы, тепловой баланс почвы, типы теплового режима; приемы регулирования водно-воздушного и теплового режимов почв. Почвенный раствор, состав, концентрация, реакция и осмотическое давление почвенного раствора, значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и факторы, определяющие их развитие, окислительно-восстановительные системы почв, типы окислительно-восстановительного режима, значение окислительно-восстановительных процессов в генезисе и плодородии почв, и приемы их регулирования.

Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова. Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь, большой геологический, малый биологический и

биогеохимический круговороты веществ, стадии и общая схема почвообразования, процессы почвообразования, элементарные почвенные процессы, представление о почвообразовательных процессах, формирование почвенного профиля, уровни структурной организации почвы, эволюция почв, плодородие почв, факторы, лимитирующие почвенное плодородие, экологические функции почв.

Геодезия

- | | | |
|----------|---|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Базовая часть Б1.Б.17 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | Цель:
сформулировать у обучающегося четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов.

Задачи:
- решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно - управленческой и научно-исследовательской деятельности. |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-3 ПК-2 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | Знать:
- виды основных геодезических работ;
- основные геодезические инструменты и способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений;
- способы математической обработки результатов измерений и их графического оформления.

Уметь:
- читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты;
- применять геодезические инструменты на всех этапах проведения землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.

Владеть:
- навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ;
- навыками подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта. |
| 5 | Содержание дисциплины | Введение. Основные понятия геодезии. Решение некоторых геодезических задач на плоскости. Понятие о топографических планах и картах. Задачи, решаемые по планам (картам) при изучении местности. Методы и приборы для геодезических измерений на местности. Геодезические съемки. Методы определения площадей. Теория погрешностей измерений. Общие сведения о построении геодезических сетей. Использование глобальных спутниковых систем для определения координат пунктов. Техника безопасности при выполнении геодезических работ. |

Экологические основы земледелия

- | | | |
|----------|--|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Базовая часть Б1.Б.18 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | Цель:
формирование у обучающихся представления об эколого-адаптивных принципах ведения современного сельскохозяйственного производства. |

Задачи:

- изучение принципов и предпосылок экологизации земледелия;
- агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур;
- агроэкологическая оценка земель, их типология и классификация;
- изучение основ оптимизации агроландшафтов;
- изучение особенностей формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ПК-5 ПК-6

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**Знать:**

- основные закономерности воспроизводства почвенного плодородия;
- механизмы решения экологических проблем современного земледелия.

Уметь:

- объяснять взаимосвязь организма с окружающей средой;
- обосновывать необходимость проведения мероприятий по охране окружающей среды, агрохимии, рациональному ведению сельского хозяйства;
- иметь представления о методах физиолого-экологических исследований, истории формирования отдельных представлений, о классических опытах и наблюдениях, проводимых по данной дисциплине.

Владеть:

практическими навыками экспериментальной работы для проведения исследовательской работы.

5 Содержание дисциплины

Принципы и предпосылки экологизации земледелия. Экологизация АПК. Сущность и причины экологических противоречий в АПК. Предпосылки экологизации земледелия. Механизм экологизации земледелия. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания. Требования с.-х. растений к теплообеспеченности и температурному режиму; свету; влагообеспеченности; физическим условиям почв. Солеустойчивость и солонцеустойчивость растений.

Оценка культур по их влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники

Влияние растений на симбиотическую и ассоциативную азотфиксацию. Почвозащитная способность с.-х. культур. Оценка растений по характеру их влияния на водный режим почв.

Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов. Отличительные особенности формирования природных экосистем и агроэкосистем. Зональные особенности функционирования природных экосистем. Принципы оптимизации агроландшафтов. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия

Агрофитоценологические аспекты адаптации земледелия. Понятие агрофитоценоза. Взаимодействие видов культурных и сорных растений в агрофитоценозе. Отличительные особенности агрофитоценозов в различных сельскохозяйственных зонах страны. Специфика агрофитоценозов Приморского края. Адаптация земледелия к агрофитоценологическим сообществам

Агроклиматическая адаптация земледелия. Климатические ресурсы. Роль современного потепления в изменении агрометеорологических факторов и урожайности сельскохозяйственных культур. Изменение климатических сценариев за последние века, долгосрочное агрометеорологическое прогнозирование. Климатическая формула урожая. Климатические риски и адаптация земледелия. Динамика агроклиматических ресурсов агроландшафтов. Агроклиматическая адаптация земледелия в различных зонах страны. Соответствие

земледелия требованиям охраны природы и система экологических ограничений техногенеза

Приоритетные загрязнители агросферы. Способы снижения антропогенного воздействия в результате сельскохозяйственной деятельности. Соответствие земледелия требованиям охраны природы. Система экологических ограничений техногенеза.

Организация сельскохозяйственного производства

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.19
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование у обучающихся комплексного понимания всех этапов воспроизводственного процесса в фирме, обеспечивающего повышение ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- уяснение места и роли фирм в национальной экономике;- ознакомление с передовым опытом предпринимательской деятельности российских и зарубежных фирм;- обучение самостоятельному анализу экономических процессов, умению выявлять тенденции их развития, оценивать влияние различных факторов;- освоение основных методов и инструментов регулирования хозяйственной деятельности фирмы;- овладение методиками расчета количественных показателей эффективности функционирования фирмы.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-3 ОК-7 ПК-10
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- особенности функционирования организации в различных системах хозяйствования- организационно-правовые формы организаций (предприятий) (ПК);- состав, структуру, источники формирования и пополнения оборотных средств организации;- категорию трудовых ресурсов и персонала, структуру персонала <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов организации;- формировать производственную программу;- дать анализ эффективности использования ресурсов организации;- оценить эффективность деятельности организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- расчетом затрат на производство и себестоимости продукции- навыками составления первично- учетной и отчетной документации
5	Содержание дисциплины	<p>Экономические основы функционирования организации Введение в курс. Организационно-правовые формы предприятий Производственная и организационная структура организации Производственные ресурсы организации и эффективность их использования Основные фонды (средства) и эффективность их использования Оборотные средства Трудовые ресурсы организации Издержки производства и себестоимость продукции. Издержки производства и себестоимость продукции. Управление издержками производства Классификация издержек сельскохозяйственного производства Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства</p>

Сущность и виды эффективности производства. Показатели эффективности сельскохозяйственного производства и методика их расчета. Пути повышения эффективности производства.

Химия органическая

- | | |
|---|--|
| 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Базовая часть Б1.Б.20 |
| 2 Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование основных понятий, знаний и умений по органической химии, аналитическим приемам при работе с органическими веществами, а также ознакомление с использованием биологически активных веществ в сельском хозяйстве.</p> <p>Задачи:
изучить классификацию и химические свойства органических соединений, использование биологически активных веществ в сельском хозяйстве, применение физико-химических методов для установления структуры органических молекул.</p> |
| 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-2 |
| 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- роль органической химии в жизни общества, а также в почвоведении, агрохимии, экологии;- основные понятия, концепции и законы современной органической химии;- теоретические основы качественных и количественных методов анализа;- основы современных методов химического и физико-химического анализа;- метрологические основы контроля результатов анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">применять знания теоретических основ органической химии- оценивать возможность использования химической реакции в химическом анализе;- выполнять подготовительные и основные операции при проведении химического и физико-химического анализа;- проводить математическую и статистическую обработку результатов анализа. <p>Владеть:</p> <p>современной химической терминологией в области органической химии, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой, методами определения химических показателей, навыками обращения с лабораторной и измерительной аналитической посудой, современным оборудованием и приборами.</p> |
| 5 Содержание дисциплины | <p>Теоретические основы Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основы классификации и номенклатуры органических соединений. Связь в органической химии. Типы и механизмы химических реакций в органической химии.</p> <p>Углеводороды. Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Методы получения, химические свойства. Алкены. Методы получения, химические свойства. Диеновые углеводороды. Полимеризация диенов. Каучуки. Алкины. Химические свойства. Арены. Ароматичность. Теория замещения в ароматическом ряду. Реакции электрофильного замещения.</p> <p>Производные углеводов с одной функциональной группой.</p> |

Галогенпроизводные углеводов. Реакции нуклеофильного замещения. Спирты и фенолы. Кислотность и основность по Бренстеду. Простые эфиры. Амины и аминспирты. Методы получения, химические свойства. Оксосоединения (альдегиды и кетоны). Методы получения, химические свойства. Карбоновые кислоты и их производные. Методы получения, химические свойства. Дикарбоновые и непредельные кислоты

Природные соединения Липиды. Мыла. Воска. Окси- и Оксокислоты. Кето-енольная таутомерия. Оптическая изомерия. Углеводы (сахара). Моносахариды. Строение, изомерия, свойства. Дисахариды. Полисахариды (крахмал и клетчатка). Аминокислоты. Физические и химические свойства. Полипептиды и белки. Проблема искусственной пищи

Гетероциклические соединения Пятичленные гетероциклические соединения. Ароматичность пятичленных гетероциклов. Шестичленные гетероциклы. Химические свойства. Гетероциклы с несколькими гетероатомами. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеиновые кислоты

Биологически активные вещества в сельском хозяйстве.

Биологически активные вещества. Понятие о пестицидах. Классификация пестицидов. Применение пестицидов в сельском хозяйстве.

Экология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.21
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование научных основ экологии, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, а также экологических основ природопользования.</p> <p>Задачи: формирование у обучающихся экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- уровни организации, иерархичность живых систем, эволюцию биосферы;- роль биологического разнообразия в сохранении устойчивости биосферы;- закономерности взаимодействия организма и среды;- основные элементы структуры экологической системы и биосферы;- принципы охраны природы и рационального природопользования, элементы экозащитных мероприятий;- основы экологического права и профессиональной ответственности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;- применять знания по основам экологического нормирования и права при составлении служебной документации;- анализировать документацию, проекты с позиций рационального природопользования, охраны природы;- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

Владеть:

- навыками решения экологических задач и охраны окружающей среды

5 Содержание дисциплины

Введение. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Связь состояния природной среды с социальными процессами. Взаимодействие организма и среды

Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы и редуценты. Гомеостаз, принципы регуляции жизненных функций. Толерантность и резистентность. Экологическая валентность. Типы и уровни адаптации, ее генетические пределы. Эврибионты и стенобионты. Принципы воспроизведения и развития различных организмов. Особенности зависимости организма от среды.

Условия и ресурсы среды Представление о физико-химической среде обитания организмов. Абиотические и биотические факторы. Суточная и сезонная цикличность.

Лимитирующие факторы. Правило Либиха, закон Шелфорда. Взаимодействие экологических факторов.. Представление об экологической нише. Биотестирование и биоиндикация как методы контроля качества среды. Стресс как экологический фактор

Популяции Определение понятий "биологический вид" и "популяция". Регуляция численности популяций в природе. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Динамика биомассы.

Сообщества. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия. Принцип конкурентного исключения.

Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества. Динамика сообществ во времени.

Экосистемы. Определение понятия "экосистема". Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Развитие экосистем: сукцессия.

Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Первичная продукция - продукция автотрофных организмов.

Биотрофы и сапротрофы. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Значение почвы как особого биокосного тела. Полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных экосистем. Водные экосистемы и их основные особенности.

Биосфера Происхождение и строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Биосфера. Структура и границы биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функциональная целостность биосферы.

Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Преобразующее влияние живого на среду обитания.

Биогеохимические функции разных групп организмов. Биоразнообразие как ресурс биосферы. Первичная продукция суши и океана. Потенциальная продуктивность Земли. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет.

Основные этапы эволюции биосферы. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский).

Человек в биосфере Человек как биологический вид. Экология человечества. Демографические показатели здоровья населения.

Качество жизни, экологический риск и безопасность. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие человека на природу.

Глобальные экологические проблемы.

Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества.

Классификация природных ресурсов и неисчерпаемых ресурсов. Энергетика биосферы и природный лимит хозяйственной деятельности человека.

Агрэкосистемы, их основные особенности. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелательны для человека. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений. Опасность ядерных катастроф. Урбанизация и ее влияние на биосферу.

Прогноз влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Методы контроля за качеством окружающей среды.

Аналитическая химия

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.22
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: дать обучающимся знания по аналитической химии, которые способствовали бы усвоению профилирующих дисциплин, обеспечивали бы понимание и освоение методов анализа и закладывали бы базис для последующей практической работы.</p> <p>Задачи: - дать обучающимся знания по теоретическим основам аналитической химии; - обучить основам современных методов химического и физико-химического анализа; научить обучающихся выбирать оптимальный метод анализа, пользоваться современной химической терминологией в области аналитической химии; - научить работать на современных приборах, предназначенных для физико-химических исследований и анализа; привить навыки выполнения основных операций, при проведении химического эксперимента и обучить правилам обработки его результатов; - привить навыки расчётов и приготовления растворов заданной концентрации; - для получения достоверных результатов анализа, научить статистической обработке полученных результатов. привить обучающимся навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента; - навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ОПК-5
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - роль аналитической химии в жизни общества, а также в почвоведении, агрохимии, экологии; - основные понятия, концепции и законы современной аналитической химии; - теоретические основы качественных и количественных методов</p>

- анализа;
- основы современных методов химического и физико-химического анализа;
 - метрологические основы контроля результатов анализа.

Уметь:

- применять знания теоретических основ аналитической химии в выборе и проведении аналитического эксперимента;
- оценивать возможность использования химической реакции в химическом анализе;
 - выполнять подготовительные и основные операции при проведении химического и физико-химического анализа;
 - проводить расчёт и готовить растворы заданной концентрации;
 - проводить математическую и статистическую обработку результатов анализа.

Владеть:

- современной химической терминологией в области аналитической химии, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой, методами определения химических показателей, навыками обращения с лабораторной и измерительной аналитической посудой, современным оборудованием и приборами.

5 Содержание дисциплины

Теоретические основы аналитической химии.

Предмет аналитической химии; роль аналитической химии в жизни общества; предмет и задачи аналитической химии в почвоведении, агрохимии и экологии; классификация методов анализа; требования к методам анализа; измерительная посуда, современное состояние и тенденции развития аналитической химии; основные типы реакций, используемых в аналитической химии: кислотно-основные, окисления-восстановления, комплексообразования; процессы осаждения-растворения; метрологические основы химического анализа: аналитический сигнал и помехи, классификация погрешностей анализа, точность (правильность и прецизионность) методов и результатов анализа, показатели правильности и прецизионности, доверительный интервал, способы повышения правильности и прецизионности результатов химического анализа.

Качественный анализ катионов и анионов в растворе. Основные принципы качественного анализа. Особенности аналитических реакций и способы их выполнения. Макро-, микро-, полумикро- и ультрамикрoанализ. Лабораторное оборудование и техника полумикрoанализа. Современные типы классификации катионов анионов. Основные качественные реакции катионов и анионов.

Количественный анализ и его методы. Титриметрический анализ

Современная классификация методов количественного анализа.

Титриметрический анализ. Сущность метода, приготовление рабочих и стандартных растворов, первичные стандарты, основные приемы титриметрических определений (прямое, обратное титрование и заместительное титрование), кривые титрования, скачок титрования, точка эквивалентности и конечная точка титрования, расчеты в титриметрическом анализе.

Стандартные и стандартизированные растворы, первичные стандарты и предъявляемые к ним требования, фиксаналы, стандартизированные растворы.

Кислотно-основное титрование: сущность метода, первичные стандарты для растворов кислот и щелочей, точка нейтральности, точка эквивалентности и конечная точка титрования, вычисление рН в различные моменты титрования и построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований, теории кислот и оснований, константы кислотности и основности, кислотно-основные индикаторы, интервал перехода окраски индикатора, выбор индикатора, практическое применение метода кислотно-основного титрования.

Окислительно-восстановительное титрование: теоретические основы

метода, природа скачка титрования в окислительно-восстановительном титровании, перманганометрия, иодометрия, хроматометрия, окислительно-восстановительные и другие индикаторы, используемые в окислительно-восстановительном титровании, практическое применение метода окислительно-восстановительного титрования.

Комплексометрическое титрование: комплексоны, комплексопаты, природа скачка титрования в комплексометрии, металл-индикаторы, практическое применение метода комплексометрии.

Спектрофотометрия Значение инструментальных методов анализа, их преимущество. Классификация физико-химических и физических методов анализа. Оптические методы анализа. Основной закон светопоглощения (закон Бугера-Ламберта-Бера). Фотоколориметрия. Классификация методов. Метод калибровочного графика. Определение некоторых ионов металла (меди, железа III, марганца II) в растворе. Сущность спектрофотометрического анализа и область его применения.

Потенциометрия Сущность метода, область его применения, применяемая аппаратура, йонселективные электроды, потенциометры. Примеры использования потенциометрии для определения содержания различных ионов в растворе.

Психология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.23
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: повышение общей и психолого-педагогической культуры обучающихся, овладение ими законами и закономерностями организационно-управленческой, научно-исследовательской и образовательной деятельности.</p> <p>Задачи: - дать представление о сущности сознания, роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формировании личности; - научить понимать природу психики, знать основные психические функции и их физиологические механизмы; - познакомить с содержанием, закономерностями, принципами, формами, средствами и методами педагогической деятельности.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-6 ОК-7
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - основные психологические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики; - основные понятия деятельностной концепции психики и сознания; - психологические методы познания и самопознания, развития и саморегуляции; - особенности групповой психологии, межличностных отношений и общения; - предмет, методы и основные категории педагогической науки; - содержание, закономерности, принципы, формы, средства и методы педагогической деятельности.</p> <p>Уметь: - оперировать основными понятиями дисциплины; - давать психолого-педагогическую характеристику личности (ее темперамента, способностей), интерпретацию собственного психического состояния;</p>

- использовать результаты психологического анализа личности и коллектива в интересах повышения эффективности работы;
- анализировать учебно-воспитательные ситуации, определять и решать педагогические задачи.

Владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом предмета психологии и педагогики;
- инструментарием психологического и педагогического анализа;
- системой знаний о сфере образования, сущности образовательных процессов, технологий, способов организации учебно-познавательной деятельности;
- методиками саморегуляции протекания основных психологических функций в различных условиях деятельности.

5 Содержание дисциплины Введение в психологию. Введение в научную психологию. Предмет, основные методы, задачи и отрасли психологии. Проблема личности в психологии и педагогике. Личность и ее индивидуально-психологические особенности. Биологически обусловленная подструктура личности и влияние её элементов на формирование личности. Познавательные процессы. Направленность личности. Подструктура познавательных и эмоциональных процессов. Особенности познавательных и эмоциональных процессов. Подструктура деятельности. Активность личности. Личность и деятельность. Социально обусловленная подструктура. Педагогика и дидактика. Педагогика как наука. История развития педагогической мысли. Категориальный аппарат педагогики. Исторический аспект. Педагогика как теория воспитания. Дидактика как теория обучения и образования.

Педагогика

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Базовая часть Б1.Б.24
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
освоение обучающимся теоретических и практических знаний, умений и навыков в области педагогики для повышения общей и педагогической культуры, а также для формирования целостного представления об особенностях человека как факторах успешности его деятельности
- Задачи:**
- изучить вопросы истории педагогики, методологии
 - овладение педагогическим знанием как универсальным во взаимосвязи педагогической теории и педагогического способа взаимодействия;
 - ознакомление с методологическими основами образования, воспитания и развития;
 - развитие педагогического мышления, понимания смысла и назначения педагогической деятельности;
 - овладение педагогическими знаниями и умениями
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-6 ОК-7
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- историю возникновения и развития педагогической науки как важнейшей области гуманитарного знания;
 - основные теоретико-методологические и этические принципы конструирования и проведения педагогического исследования; специфику, структуру и модели построения педагогического процесса;
 - классификацию педагогических методов и современные подходы к их использованию;

- принципы построения и конструктивную специфику педагогических систем и технологий; основы педагогического мониторинга;
- теоретические основы анализа урока (занятия) как одного из основных инструментов реализации педагогического аспекта управления образовательным учреждением

Уметь:

- конструировать воспитательный процесс в условиях социализации личности;
- соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы, принятые в международной практике; - оперативно ориентироваться в сложных случаях из педагогической практики и эффективно решать актуальные задачи;
- подбирать методические инструменты, адекватные поставленным задачам и удовлетворяющие педагогическим требованиям;
- осуществлять системный анализ явлений образовательного процесса;
- описывать результаты и формировать педагогическое заключение, отвечающее целям и задачам образования и воспитания подрастающего поколения

Владеть:

- понятийным аппаратом педагогики; навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;
- навыками взаимодействия с обучающимися в процессе выполнения педагогических процедур в соответствии с этическими и методическими принципами.

5	Содержание дисциплины	<p>Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача.</p> <p>Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования.</p> <p>Педагогический процесс. Образовательная, воспитательная и развивающая функция обучения.</p> <p>Воспитание в педагогическом процессе.</p> <p>Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация.</p> <p>Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом.</p> <p>Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.</p> <p>Управление образовательными системами.</p>
----------	------------------------------	--

Русский язык и культура речи

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.25
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля; формирование и развитие у обучающихся языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции.</p> <p>Задачи: - углубление и систематизация знаний о нормах русской литературной речи; - усвоение основ функциональной и практической стилистики русского</p>

		<p>языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями; - овладение основами ораторского искусства, методикой подготовки к публичному выступлению.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-5 ОК-7
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различия между языком и речью; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; - социально-стилистическое расслоение современного русского языка, качества грамотной литературной речи и нормы русского литературного языка, наиболее употребительные выразительные средства русского литературного языка; - специфику устной и письменной речи, правила продуцирования текстов основных деловых и учебно-научных жанров. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами, анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи, пользоваться словарями русского языка; - употреблять изобразительно-выразительные средства русского литературного языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением правильного выбора языковых средств с учетом коммуникативной целесообразности, т.е. стиля общения, жанра речи, её целей и задач; - умением правильно воспринимать и понимать устную и письменную речь различных стилей; - умением анализировать и трансформировать тексты, т.е. на основе исходного текста составлять тезисы, аннотации, отзывы, рецензии и т.д.; - умением самостоятельно составлять тексты официально-делового, научного, публицистического и разговорного стилей; - умением произносить подготовленную речь, вести споры и дискуссии с учетом этических норм.
5	Содержание дисциплины	<p>Проблема происхождения языка. Язык – средство человеческого общения. Сущность языка. Язык – система знаков. Язык и сознание. Язык и мышление. Язык и общество. Язык и культура. Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Речевой этикет в документе. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи.</p>

Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Культура речи.

Правоведение

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Базовая часть Б1.Б.26 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
приобретение знаний и умений по осмыслению теории государства и права, системы российского права; развитие способности к самостоятельному анализу и использованию нормативно-правовых актов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.</p> <p>Задачи:
использовать нормативно-правовые акты в практической деятельности;
– применять правовые нормы в конкретных жизненных ситуациях;
– давать оценку неправомерному поведению и предвидеть его юридические последствия;
– работать с нормативно-методической литературой, кодексами и иными нормативно-правовыми актами;
– использовать юридические механизмы для защиты своих прав.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-4 ОК-7 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- концептуальные основы и категориальный аппарат теории государства и права;
- основы конституционного устройства РФ;
- гарантии и защиту прав и свобод человека и гражданина;
- основы гражданского права РФ, основы трудового законодательства РФ;
- основы семейного права РФ, основы административного и уголовного права РФ, основы экологического права РФ;
- основы информационного права РФ.</p> <p>Уметь:
- оценивать государственно-правовую действительность;
- ориентироваться в специально-юридической литературе, понимать нормативные правовые акты РФ;
- анализировать законодательство и иные нормативно-правовые акты и практику их применения;
- правильно применять правовые нормы в конкретных жизненных ситуациях и при решении профессиональных задач;
- составлять правовые документы (договоры, претензии, исковые заявления и др.).</p> <p>Владеть:
- знанием базовых концепций и понятий теории государства и права;
- юридической науки, знанием основ правового регулирования отношений в разных сферах общественной жизни в РФ;
- пониманием содержания ключевых источников права ряда отраслей российского права;
- умением анализировать нормативно-правовые акты;
- умением решать конкретные правовые задачи, навыком оперирования юридическими терминами;
- навыком принятия решений и совершения юридических действий в</p> |

точном соответствии с законом и иными нормативно-правовыми актами РФ.

- 5 **Содержание дисциплины** Государство, право, государственно-правовые явления. Система права. Правовое сознание и правовая культура. Правоотношение, правонарушение и юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы трудового права РФ. Основы семейного права РФ. Основы административного и уголовного права РФ. Основы экологического права РФ. Основы информационного права РФ.

Основы современных образовательных технологий

- 1 **Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Базовая часть Б1.Б. 27
- 2 **Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
сформировать профессиональные компетенции и такие качества личности, как мобильность, умение работать в коллективе, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, ответственность, толерантность; создать условия для формирования нового педагогического мышления, опыта деятельности при решении образовательных и исследовательских задач в условиях новой образовательной среды, самопознания, самоопределения, самовыражения, самоутверждения, самооценки, самореализации.
- Задачи:**
- сформировать способность к освоению методологии образования, выяснению и осознанию исходных методологических положений для создания нового знания и к самостоятельному определению своей готовности к восприятию новой структурной единицы учебного процесса, отслеживанию роста профессионально личностных качеств на протяжении всего курса;
- способствовать расширению круга знаний о феномене «образование» и его особенностях на современном этапе развития, о формах организации научного знания, о современных концепциях теории обучения;
развить у обучающихся умения конструировать деятельность и предвидеть ее результаты;
- развить у обучающихся умения организовывать коммуникативную деятельность, индивидуальные, групповые и коллективные формы работы, самостоятельную работу.
- 3 **Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-1
- 4 **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- современные методы научно- исследовательской деятельности в области педагогики с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- Уметь:**
- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных.
- Владеть:**
- различными автоматизированными технологиями анализа результатов педагогической деятельности; современными методами и средствами систематизации научных данных для планирования;
- различными коммуникационными технологиями при осуществлении педагогической деятельности.

5	Содержание дисциплины	<p>Анализ феномена «образование» и его особенности на современном этапе развития.</p> <p>Федеральный и государственные образовательные стандарты.</p> <p>Нормативные образовательные документы.</p> <p>Формы организации научного знания.</p> <p>Новая концепция образования в свете «Национальной доктрины инженерного образования в РФ». Проблема гуманитарной ориентации обучения общетехническим дисциплинам.</p> <p>Теория интеграции образования.</p> <p>Проектирование деятельности обучающихся в рамках «урвневой дифференциации».</p> <p>Теория и практика построения непрерывного образования.</p> <p>Непрерывность содержательных линий общепрофессиональных дисциплин.</p> <p>Современные теории и методы обучения.</p> <p>Система развивающего обучения Л.В. Занкова.</p> <p>Система развивающего обучения В.В. Давыдова.</p> <p>Технология укрупнения дидактических единиц. Проектирование учебных занятий в рамках технологии УДЕ</p> <p>Технологический подход к обучению общетехническим дисциплинам.</p> <p>Технология модульного обучения. Проектирование занятий по общетехническим дисциплинам в рамках модульного обучения.</p> <p>Инновационные методы обучения общетехническим дисциплинам.</p> <p>Проектирование общетехнических дисциплин.</p>
----------	------------------------------	--

Земледелие

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Базовая часть Б1.Б.28
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.</p> <p>Задачи: - изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации; - освоить законы земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства; - изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; - овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности; - изучить способы, приемы, системы обработки почвы; - освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции; - ознакомление с научными основами систем земледелия.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-4 ПК-4 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; - научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия.</p> <p>Уметь: - составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; - оценивать качество проводимых полевых работ.</p>

владеть:

- навыками составления севооборотов, технологиями воспроизводства плодородия.

- 5 Содержание дисциплины** Научные основы земледелия Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие и его воспроизводство. Сорные растения и меры борьбы с ними Биологические особенности и классификация сорных растений. Вредоносность сорных растений. Классификация и картирование. Меры борьбы. Интегрированная система защиты.
- Севообороты Научные основы чередования культур, предшественники основных культур, их оценка. Классификация севооборотов. Разработка, введение и освоение севооборотов, оценка их продуктивности.
- Обработка почвы Теоретические основы и задачи обработки почвы. Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. Обработка почвы под основные культуры, оценка качества обработки.
- Защита почвы от эрозии и деградации Распространение и вред от эрозии. Комплексная защита от водной и ветровой эрозии. Почвозащитное земледелие, рекультивация земель.
- Системы земледелия Понятия, сущность и классификация систем земледелия. Системы земледелия основных зон страны.

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.1
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблемы взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной деятельности на различных уровнях хозяйственной деятельности.
- Задачи:**
- изучить методологические и теоретические основы охраны окружающей природной среды;
- изучить принципы охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов;
- изучить опыт международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-4 ОК-7 ОПК-2 ПК-5
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- методы оценки состояния окружающей среды, основы охраны природных ресурсов, растительности животного мира, основные закономерности и нормативные акты в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.
- Уметь:**
- проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды;
- осуществлять обоснованные природоохранные мероприятия в сфере агропромышленного комплекса;
- решать конкретные задачи в области охраны природы;
- давать экологический прогноз по результатам собственных

исследований и литературным данным.

Владеть:

- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам;
- способностью определить способы оптимального регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях;
- способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью к ландшафтному анализу территорий и проектированию использования природно-антропогенных ландшафтов.

5 Содержание дисциплины

Предмет охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на природу. Основные источники загрязнения окружающей среды. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ в природе. Классификация антропогенных воздействий. Понятие загрязнения окружающей среды. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей). Классификация источников загрязнения. Влияние хозяйственной деятельности тяжелой промышленности (энергетической, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей, газовой, угольной, металлургической и др.) на окружающую среду. Техногенные аварии и катастрофы, их экологические последствия. Основные источники, формирующие загрязнение окружающей среды в Приморском крае. Техногенные аварии и катастрофы в Приморском крае и на Дальнем Востоке и их влияние на окружающую среду. Транспортно-дорожный комплекс и жилищно-коммунальное хозяйство. Сельское хозяйство, оборонная промышленность и вооруженные силы. Их влияние на окружающую среду. Охрана атмосферного воздуха. Охрана атмосферного воздуха: источники и состав загрязнения атмосферного воздуха, меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Водные ресурсы: рациональное использование и охрана. Влияние токсикантов на водные экосистемы. Охрана водных ресурсов на Дальнем Востоке и в Приморском крае: анализ природоохранных мероприятий. Земельные ресурсы: рациональное использование и охрана. Охрана земельных ресурсов: результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по её охране. Проблема охраны земельных ресурсов. Повышение эффективности использования земель. Охрана растительных и животных ресурсов. Заповедные территории и охрана антропогенных ландшафтов. Воздействие человека на растительность. Меры по охране растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Меры по охране животных. Государственные природные заповедники, природные заказники и памятники природы. Национальные природные парки и музеи-заповедники, курортные и лечебно-оздоровительные зоны. Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий. Особо охраняемые территории или памятники природы Приморского края. Охрана антропогенных ландшафтов. Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения. Понятие «здоровья человека». Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека. Экологический риск. Пути решения проблем охраны окружающей среды. Пути решения проблем охраны окружающей среды. Государственный

контроль за охраной окружающей среды, основы государственной экологической политики России. Экологическое воспитание и просвещение.

Региональная экологическая политика: Дальний Восток.

Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Прогноз и прогнозирование в природопользовании. Мониторинг окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Экологическая аттестация и паспортизация. Экологическая экспертиза и ОВОС.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Федеральные и региональные органы охраны окружающей среды. Деятельность общественных природоохранных организаций.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Защита растений

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование знаний и умений по методам защиты растений, планированию защитных мероприятий в системе интегрированной защиты растений, изучение особенностей техники безопасности при применении пестицидов, влияние их на окружающую среду и безопасное применение.</p> <p>Задачи: - изучить группы пестицидов по назначению, понять место их в системе интегрированной защиты растений; - овладеть знаниями и навыками выбора пестицидов для защиты основных сельскохозяйственных культур Дальневосточного региона; - изучение основ агрономической токсикологии; - овладеть навыками и знаниями по организации и проведению комплексных защитных мероприятий в поле и закрытом грунте.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - классификацию пестицидов; - основные методы защиты растений от вредных объектов; этапы защитных мероприятий; - токсичность пестицидов; - влияние пестицидов на окружающую среду и меры снижения пестицидной нагрузки; - основы устойчивости вредных организмов к пестицидам; - ассортимент химических средств защиты сельскохозяйственных растений; - дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений, ретарданты; - физико-химические основы применения пестицидов, способы применения пестицидов в сельском хозяйстве.</p> <p>Уметь: подобрать комплекс мероприятий по защите культур, имеющих в хозяйстве; - определять концентрацию растворов пестицидов; - своевременно и качественно применить пестициды без нарушения ущерба людям и окружающей среде; - рассчитать экономическую эффективность от применения химических средств защиты растений; - ориентироваться в постоянно меняющемся ассортименте современных пестицидов.</p>

Владеть:

- информацией по защите растений от вредных организмов.

- 5 **Содержание дисциплины** Понятие о пестицидах и их классификация. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений. Ретарданты. Основы агрономической токсикологии. Основы агрономической токсикологии. Зональное применение пестицидов.

Растениеводство

- 1 **Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.3
- 2 **Цели и задачи дисциплины:** **Цель:**
растениеводства как научной дисциплины – сформировать у обучающихся знания в области морфологии и биологии полевых культур и практических навыков по разработке и применению ресурсосберегающих технологий их выращивания в соответствующих агроклиматических условиях.
- Задачи:**
- изучение теоретических основ растениеводства;
- изучение морфологических и биологических особенностей полевых культур;
- изучение технологии выращивания полевых культур в различных агроклиматических условиях.
- 3 **Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ПК-4 ПК-6 ПК-8
- 4 **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:** **Знать:**
- морфологические и биологические особенности полевых культур и ресурсосберегающие технологии их выращивания в различных агроклиматических условиях.
- Уметь:**
- распознавать виды, подвиды и разновидности полевых культур, отличать их по семенам, листьям, соцветиям и плодам в различные фазы роста и развития;
- определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;
- разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе полевых культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности;
- осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ и эксплуатации машин и оборудования;
- осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства, определять посевные качества семян, методы и способы первичной обработки и хранения растениеводческой продукции.
- Владеть:**
- профессионально работой по выращиванию полевых культур по ресурсосберегающим технологиям, обеспечивающим получение экологически чистой продукции и воспроизводство плодородия почв в различных агроклиматических условиях.
- 5 **Содержание дисциплины** Теоретические основы растениеводства История науки, цели и задачи дисциплины. Центры происхождения культурных растений, классификация полевых культур по биологическим и хозяйственным признакам. Теоретическое обоснование агротехнических приемов

возделывания полевых культур. принципы разработки технологий. Особенности биологии и технологии возделывания зерновых хлебов I и II групп Общая характеристика зерновых хлебов, особенности их роста и развития. Характеристика озимых культур, причины гибели посевов в результате неблагоприятных условий перезимовки и меры их предупреждения. Технология выращивания озимых. Значение, особенности биологии и технологии возделывания яровой пшеницы. Значение, особенности биологии и технологии возделывания зернофуражных культур (ячмень, овес). Значение, особенности биологии и технологии возделывания кукурузы на зерно и зеленую массу. Значение, биологические особенности и технология выращивания крумяных культур. Значение, биологические особенности и технология возделывания зерновых бобовых культур Проблема растительного белка и пути ее решения. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Условия эффективной азотфиксации. Соя – основная продовольственная, техническая и кормовая культура Дальнего Востока. Особенности биологии и технологии ее выращивания. Однолетние и многолетние кормовые культуры Общая характеристика основных видов однолетних и многолетних трав. Их биологические, экологические особенности и кормовая ценность. Технология возделывания на зеленый корм, сено, силос, сенаж и семена. Особенности биологии и технологии возделывания корне- и клубнеплодов Общая характеристика кормовых и технических корнеплодов. Их биологические особенности и технология возделывания. Особенности биологии и технология возделывания картофеля по современной технологии. Масличные и прядильные культуры Общая характеристика масличных культур. Содержание жиры в семенах разных культур. Виды растительных масел. Общая характеристика прядильных культур. Семеноведение Теоретические основы семеноведения. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян. Полевая всхожесть. Теоретические основы сортировки и сушки семян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.

Физико-химические методы анализа

- | | | |
|----------|--|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.4 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
изучение основ теории и практики физико-химического анализа веществ, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе физико-химических методов исследования, их связи с современными технологиями, а также формирование у обучающихся компетенций, позволяющих осуществлять экспериментальное определение закономерностей изменения физико-химических свойств и проводить численные расчеты соответствующих физико-химических величин.</p> <p>Задачи:
- сформировать базовые знания и представления о фундаментальных законах и основных методах исследования физико-химических свойств и структуры веществ;
- сформулировать основные задачи физико-химического анализа, установить область и границы применимости различных методов;
- рассмотреть основные экспериментальные закономерности, структуру и математическую форму основных уравнений, лежащих в основе физико-химического анализа, особенности их использования в различных методах;
- рассмотреть основные приемы и методы экспериментального и теоретического исследования физико-химических свойств,</p> |

		использование этих методов при агрохимических исследованиях; - обеспечить овладение методологией физико-химических исследований.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-15
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическую основу физико-химических методов анализа; - устройство и работу основного лабораторного оборудования, контрольно-измерительные приборы, применяемые в химических лабораториях, средства автоматического контроля и регулирования; - принцип работы аналитических приборов; - возможный диапазон применения приборов физико-химического анализа в агропромышленном комплексе; - требования ГОСТов и технических условий, физико-химическим свойствам сырья, материалов и готовой продукции согласно отраслевой специализации; - правила оформления технической документации на проведенные лабораторные анализы и испытания, основы метрологии и комплексной системы управления качественной продукции; - основные этапы решения аналитической задачи физико-химическими методами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить отбор проб и готовить их для проведения анализов и испытаний, выполнять качественный и количественный анализ любого объекта химическими, физико-химическими и инструментальными методами в соответствии с требованиями ГОСТов и технических условий, анализировать вещества по заданной методике, работать на приборах, пользоваться стандартами, выбирать оптимальный метод анализа для исследуемого материала и обосновывать свой выбор; - осуществлять контроль производства, поддерживать в надлежащем состоянии лабораторное оборудование, принимать участие в освоении и внедрении новых (улучшении существующих) методов анализа, внедрении новой аппаратуры и техники выполнения анализов; - делать математическую обработку результатов анализа; - оформлять результаты проведения определений и исследований, осуществлять прием заказов и выдачу результатов анализов; - соблюдать требования по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на лабораторном оборудовании; - методикой отбора образцов; - методикой приготовления образца к анализу.
5	Содержание дисциплины	<p>Общая характеристика физико-химических методов анализа. Химические, физические и физико-химические методы анализа как неотъемлемые части современной аналитической химии. Взаимосвязь между различными физическими и физико-химическими свойствами системы и ее составом. Сущность физико-химических методов анализа. Классификация физико-химических методов анализа. Характеристика методов анализа: чувствительность, предел обнаружения, воспроизводимость и правильность, теоретические основы методов. Определение точности физико-химических измерений. Происхождение и классификация погрешностей измерений. Определение систематических погрешностей. Определение случайных погрешностей. Основные этапы решения аналитической задачи физико-химическими методами. Обзор развития физико-химических методов анализа, их преимущества. Роль физико-химических методов анализа в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Пробоотбор и подготовка проб к анализу. Виды проб. Пробоотбор воды, почвы, растений. Пробоподготовка. Погрешности пробоотбора и</p>

пробоподготовки.

Оптические методы анализа. Классификация оптических методов анализа. Фотоколориметрия. Спектрофотометрия. Нефелометрия и турбидиметрия. Поляриметрия. Рефрактометрия. Люменисцентный и флуорисцентный анализы.

Электрохимические методы анализа. Классификация электрохимических методов анализа. Потенциометрический анализ. Вольтамперометрические методы анализа. Кондуктометрический анализ. Полярографический анализ. Кулонометрический анализ.

Хроматографические методы анализа. История развития хроматографии. Сущность хроматографического анализа. Классификация хроматографических методов анализа. Распределительная хроматография. Бумажная хроматография. Ионообменная хроматография. Газовая хроматография. Гель-проникающая хроматография. Тонкослойная хроматография. Осадочная хроматография.

Физические методы анализа, применяемые в агрохимии и почвоведении
Эмиссионный спектральный анализ. Адсорбционная и абсорбционная спектрометрия. Радиометрические методы

Активационный анализ. Масс-спектрометрический анализ.
Акустический анализ.

Основы научных исследований

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.5
2	Цели и задачи дисциплины:	Цель: формирование знаний и умений по методам агрохимических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов исследований; оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение. Задачи: - получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований; - изложение основ научного (диссертационного) исследования и методологии научного творчества.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-1 ОК-7 ОПК-2 ПК-14 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	Знать: - основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним; - принципы и этапы планирования эксперимента, требования к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опытов, - требования к полевым работам в опыте, особенности учета урожая, методов поправок на изреживание культур; - особенности проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетность; - о совокупности и выборке, об организации выборочного метода, планирование объема выборки; - эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии. Уметь: - вычислять и использовать для анализа статистические показатели

количественной и качественной изменчивости, проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных различными методами, корреляционный, регрессионный анализа.

Владеть:

- навыками планирования схем и структур различных опытов, техникой их закладки и проведения, программ наблюдений, методик проведения анализов и наблюдений;
- навыками и знаниями по организации и проведению полевых опытов в условиях производства.

- 5 Содержание дисциплины** Роль науки в развитии сельскохозяйственного производства. Сущность и принципы научного исследования. Наблюдение и эксперимент. Классификация и характеристика основных методов исследований. Основные требования к полевому опыту. Виды полевых опытов. Значение длительных и многофакторных опытов в агрохимических исследованиях. Уравнительные и рекогносцировочные посевы. Выбор и подготовка участка под опыт. Элементы методики полевого опыта. Основные методы размещения вариантов: систематические, стандартные, рендомизированные. Их недостатки и достоинства. Этапы планирования эксперимента. Тема, цель и задачи исследований. Основные требования к схеме опыта. Планирование однофакторного и многофакторного опытов. Закладка и проведение опыта. Требования к полевым работам на опытном участке. Уборка и учет урожая. Понятие о выключках. Методы учета урожая. Особенности учета урожая отдельных культур. Документация и отчетность. Значение математической статистики при анализе данных наблюдений исследований в опыте. Статистическая характеристика количественной и качественной изменчивости. Средняя арифметическая, дисперсия, стандартное отклонение, обобщенная ошибка среднего, коэффициент вариации, коэффициент выравненности. Основные закономерности нормального распределения вариационного ряда. Определение оптимального размера выборки. Математическая обработка данных однофакторного вегетационного и полевого опыта методом дисперсионного анализа. Математическая обработка данных двухфакторного полевого опыта методом дисперсионного анализа. Обработка опытных данных методом корреляции регрессии. Значение корреляционного и регрессионного анализа. Коэффициент, ошибка, критерий существенности (прямолинейной корреляция). Коэффициент регрессии.

Сегетальный компонент в агрофитоценозах

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.6
- 2 Цели и задачи дисциплины:** **Цель:** изучение сегетального компонента агрофитоценозов и регулирования его состава и численности в системах земледелия.
- Задачи:**
- изучение видового состава и активности сорного биоценоза в зависимости от действия абиотических факторов;
 - прогнозирование засоренности посевов полевых культур;
 - приобретение компетенций в области регулирования сорного компонента агрофитоценозов в системах земледелия.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-3 ПК-6 ПК-11
- 4 В результате изучения дисциплины** **Знать:**
- видовой состав сегетальной флоры агрофитоценозов Приморского

обучающийся должен:

- края;
- карантинные и ядовитые сорные растения агрофитоценозов;
- влияние климатических факторов на сеgetальный компонент агрофитоценозов;
- влияние эдафических и орографических факторов на засоренность посевов;
- конкурентоспособность сорных растений в агрофитоценозе;
- современную концепцию регулирования сеgetальной флоры агрофитоценозов;
- влияние элементов системы земледелия на засоренность посевов.

Уметь:

- проводить учет засоренности посевов полевых культур;
- определять потенциальную засоренность почвы, зерна и органических удобрений семенами сорняков.

Владеть:

- навыками составления прогноза засоренности посевов.

5 Содержание дисциплины Биологические особенности сеgetальной растительности. Агробиологическая и экологическая классификация сорных растений. Флористический спектр сеgetального компонента сельскохозяйственных угодий Приморского края.

Влияние условий произрастания на активность сеgetальной флоры. Влияние эдафических факторов на засоренность посевов. Азот-позитивные, калий-позитивные и фосфор-позитивные сорные растения. Влияние орографических факторов на засоренность посевов. Сеgetальный компонент агрофитоценозов равнинных территорий и склонов.

Сорный компонент агрофитоценоза как резерватор инфекции. Конкурентоспособность сорных растений и прогнозирование засоренности посевов. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ. Порог вредоносности.

Мониторинг сорного компонента агрофитоценозов. Прогнозирование и методы учета засоренности посевов озимых, яровых зерновых, зерновых бобовых, пропашных, технических культур сплошного сева, однолетних трав, многолетних трав и чистого пара. Определение потенциальной засоренности почвы, зерна и органических удобрений семенами сорняков.

Современная концепция регулирования сеgetальной флоры в агрофитоценозе. Взаимосвязь методов защиты полевых культур от сорняков в системе земледелия. Влияние системы обработки почвы на сеgetальный компонент агрофитоценозов.

Биологические методы подавления сеgetальной флоры в агрофитоценозе. Уничтожение сорняков в посевах сельскохозяйственных культур. Современные ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур и засоренность посевов.

Методы экологических исследований

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане: Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.7

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование знаний и умений по методам экологических исследований, используемых при изучении агроландшафтов, для решения насущных социально-экологических проблем, связанных с экологическим мониторингом, прогнозированием, картографированием и моделированием, экспертной экологической оценкой ситуаций и объектов, а также о методах обработки полученной информации.

Задачи:

- знакомство с основными типами и направлениями экологических исследований природных и антропогенных экосистем;
- изучение принципов организации экологических исследований;
- полевых и лабораторных методов исследований;
- основных этапов организации экологических исследований;
- приобретение навыков практического использования методов изучения биотического и абиотического компонентов наземных и водных экосистем;
- овладение методами анализа и обобщения эмпирических данных, полученных в ходе изучения живых организмов и их сообществ.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ОПК-2 ПК-8

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**Знать:**

- методологию исследования естественных, искусственных экосистем и ландшафтов, приемы и способы изучения растительных и животных организмов и их сообществ в водных и наземных экосистемах;
- методы проведения экологических исследований; приборы, устройства и оборудование, применяемые для наблюдений за состоянием объектов окружающей среды, принципы их действия, порядок работы; методику отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа

Уметь:

- активно применять на практике основы знаний о биологических системах; применять систему знаний по биологии и экологии различных видов живых организмов для планирования природоохранных мероприятий;
- практически использовать полученные знания при проведении экологических исследований; оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты ландшафтов;
- применять статистические методы оценки результатов лабораторных и полевых изысканий, оформлять записи аналитических и полевых исследований в полевом дневнике и журнале.

Владеть:

- опытом проведения натурных исследований и экспериментальной работы;
- методикой отбора проб, навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований;
- методами биоиндикационных исследований различных сред с целью оценки их экологического состояния;
- математическими методами обработки результатов экологических исследований.

5 Содержание дисциплины

Методы, используемые в общей экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистем. Методологические подходы: популяционный (изучение, размещение в пространстве, особенности поведение и миграции процессов размножения; исследования проводятся с учетом структуры и динамики популяции численности ее организмов); экосистемный (общность структурного функционирования организмов всех экосистем независимо от состава среды и места их обитания; изучение потока энергии и циклом круговорота веществ, установление функциональных связей между организмами и окружающей средой); эволюционный и исторический (изменение экосистем и их компонентов во времени).

Основные группы задач, решаемых методами общей экологии.

Биоиндикационные методы. Методы исследований в агроэкологии. Лабораторный, вегетационный, лизиметрический, полевой,

вегетационно-полевой, экспедиционный методы исследований.

Экологическое картографирование как метод экологических исследований. Общие положения; история развития природоохранного картографирования; блок-схема экологического картографирования; этапы экологического картографирования и содержание экологических карт; проведение ландшафтно-экологического картографирования. Понятие о геоинформационных системах (ГИС).

Моделирование как элемент системного анализа в экологии.

Модели. Моделирующее отображение. Зависимость степени агрегирования модели от задачи экологического исследования. Проблема тождественности модели. Классификация моделей. Общая характеристика типов моделей, их достоинства и недостатки. Реальные, знаковые, концептуальные, математические, численные и аналитические модели. Дискретные – непрерывные, детерминированные – стохастические, точечные – пространственные, статические динамические модели. Моделирование в агроэкологии.

Методы почвенных исследований Особенности почвы как объекта изучения. История развития экспериментальных исследований в почвоведении. Методы исследований почв: газовая хроматография с использованием различных детекторов, колориметрия, масс-спектрометрия, полярография, радиохимический анализ, спектрофотометрия пламени, тонкослойная и бумажная хроматография. ПДК загрязняющих веществ в почве. Использование материалов почвенных исследований.

Методы диагностики экотоксикантов в почве, растениях, продукции растениеводства и животноводства. Контроль за загрязнением почв токсикантами. Оценка почв агроландшафтов по степени загрязнения химическими веществами. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ. Требования к методикам контроля вредных веществ в различных средах. Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды. Методы определения загрязняющих веществ. Химические методы анализа. Качественная оценка токсикантов биологическими методами (фитоиндикация).

Методы экологических исследований состояния и качества природных вод (поверхностных, грунтовых, артезианских). Особенности исследования процессов истощения водных ресурсов, ухудшения режимов восполнения и восстановления гидрологических показателей. Виды проб, виды и техника отбора проб, хранение и транспортировка проб. Методы анализа природных вод. Гидробиологические методы исследований: санитарно-гидробиологические, экологические (индекс сапробности); физиологические, оценивающие биологическую активность гидробионтов. Гидрологические методы исследований. Эмпирические методы расчёта смыва веществ со склонов в водные источники (базисы эрозии). Методы оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние природных вод. Микробиологические и биохимические методы оценки качества различных типов природных вод. Контроль качества природных вод.

Основы экологического мониторинга.

Контроль состояния объектов биосферы и источников нарушения равновесия. Глобальный, национальный, региональный, локальный и целевой уровни мониторинга. Средства экологического контроля. ЕГСЭМ, функции.

Технические и технологические проблемы экологического мониторинга. Управление в структуре экологического мониторинга и правовые основы экологического мониторинга.

Анализ и обобщение результатов экологических наблюдений

Использование статистических методов. Метод экстраполяции. Расчётно-аналитический метод. Экологические (корреляционные) исследования. Понятие о проблемных экологических ситуациях. Естественная и антропогенная обусловленность возникновения проблемных ситуаций и их характеристика. Анализ причин возникновения экологических кризисов. Состояние аналитического обеспечения в экологических исследованиях; контроль качества

аналитических работ. Обобщение результатов экологических наблюдений (на примере мониторинга почв).

Агротехника и агрохимия защищенного грунта

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.8 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
изучение специфики агротехнических приемов в защищенном грунте и агрохимических исследований в закрытом грунте.</p> <p>Задачи:
- овладение агротехническими приемами, используемыми при выращивании овощных культур в защищенном грунте в условиях Приморского края;
- знакомство с методикой составления и поддержания плодородия тепличных почвогрунтов;
- изучение методов агрохимического и агрофизического анализа тепличных грунтов и методов расчета потребности овощных культур защищенного грунта в удобрении и орошении.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-5 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-11 ПК-15 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- основные методы агрохимических анализов, применяемых в защищенных грунтах.</p> <p>Уметь:
-подбирать необходимые компоненты и составлять почвогрунты, для ведения тепличного овощеводства;
-рассчитывать потребности овощных культур в удобрении и орошении по результатам проведенных агрохимических анализов.</p> <p>Владеть:
навыками проведения агрохимического и агрофизического анализа почвогрунтов;
-самостоятельно разрабатывать приемы возделывания тепличных культур.</p> |
| 5 | Содержание дисциплины | <p>Параметры абиотических факторов в условиях защищенного грунта. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.</p> <p>Световой режим и методы его создания. Обогрев культивационных сооружений. Элементы питания и признаки недостатка питательных элементов. Подготовка тепличного грунта к анализу. Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности). Потенциометрическое и фотометрическое определение нитратного и аммонийного азота, фосфора в водной вытяжке. Пламеннофотометрическое определение калия в водной вытяжке. Комплексонометрический метод определения кальция и магния в водной вытяжке. Определение рН водной вытяжки. Определение рН солевой вытяжки.</p> <p>Анализ агрофизических и агрохимических свойств грунтов Решение ситуационных задач на расчет потребности растений в минеральном питании Культурообороты. Подготовка почвогрунта для выращивания рассады. Подготовка секции для очередного цикла. Операции по формированию растений в условиях защищенного грунта. Защита растений в условиях защищенного грунта Специфические приемы возделывания культур защищенного грунта. Гидропоника Особенности питания растений при малообъемной технологии. Работа оператора на</p> |

системе орошения и контроля параметров.

Механизация сельскохозяйственного производства

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.9 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование совокупности знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; приобретение умений по комплектованию и высокоэффективному использованию машинно-тракторных агрегатов и освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ.</p> <p>Задачи:
системы и комплексов машин;
- устройства тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств;
- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин;
- основ эксплуатации машин;
- влияние работы техники на почву.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ПК-5 ПК-6 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- устройство и техническую характеристику колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, используемых в растениеводстве;
- устройство, технологические характеристики, и агрегатирование машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая;
- основы использования электрической энергии;
- энергии в технологических процессах;
- причины машинной деградации почвы и методы ее снижения.</p> <p>Уметь:
- составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, осуществлять проверку технического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин и механизмов, проводить расчеты нормативных данных для установки рабочих органов сельскохозяйственных машин;
- составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении различных полевых работ; оценивать качество выполняемой работы.</p> <p>Владеть:
- методами управления технологическими процессами при производстве продукции растениеводства, отвечающей требованиям стандартов;
- демонстрировать способность и готовность применить полученные знания при эксплуатации сельскохозяйственной техники в различных природно-климатических и производственных условиях.</p> |
| 5 | Содержание дисциплины | Тракторы и автомобили Общее устройство тракторов и автомобилей:
- классификация;
- основные механизмы, системы и узлы;
- классификация и устройство ДВС;
- трансмиссия.
Машинная деградация почв:
- общие понятия и формулировки;
- сущность деградации; |

- пути снижения отрицательного воздействия движетей на почву.

Сельскохозяйственные машины Комплекс машин для обработки почвы: система обработки почвы; назначение, классификация и общее устройство плугов, глубокорыхлителей, плоскорезов и фрез; луцильники, бороны, культиваторы; комбинированные машины. Машины для энергосберегающих технологий обработки почвы.

Посевные и посадочные машины: способы посева и посадки; агротребования; классификация посевных и посадочных машин и их устройство. Почвообрабатывающе-посевные комплексы. Пути совершенствования посевных и посадочных машин.

Машины для агрохимических работ и химической защиты растений: виды удобрений и способы их внесения; классификация и общее устройство машин для внесения минеральных и органических удобрений; способы защиты растений и технические средства для их осуществления: протравливатели, опрыскиватели, аэрозольные генераторы. Особенности применения авиационных опрыскивателей на базе мотодельтопланов. Недостатки и преимущества применения химикатов в сельском хозяйстве.

Комплекс машин для уборки и первичной обработки зерновых культур: способы уборки зерновых, зернобобовых культур и кукурузы; валковые жатки, комбайны; классификация, общее устройство, технологический процесс работы; приспособления для уборки сои и кукурузы; машины для послеуборочной обработки зерна. Пути совершенствования зерноуборочных комбайнов.

Механизация животноводства Механизация производственных процессов в животноводстве. Классификация животноводческих ферм и комплексов, технологические линии и система машин для ферм и комплексов.

Экологический мониторинг

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.10
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: изучение подходов, принципов и методов, использующихся на различных ступенях мониторинга для основных объектов мониторинга, включая агроэкосистемы.</p> <p>Задачи: - изучение системы экологического мониторинга; - изучение технических средств и методов измерения уровня загрязнения природной среды; - организация и проведение наблюдений за загрязнением воздуха, воды, почвы и пищевых продуктов.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ОПК-5 ПК-1 ПК-8 ПК-9
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - основные принципы и методы экологического мониторинга; составляющие системы экологического мониторинга; - органы, осуществляющие экологический мониторинг на всех уровнях.</p> <p>Уметь: - использовать в профессиональной деятельности методы оценки качества окружающей среды; - прогнозировать изменения состояния окружающей среды; - отобрать образцы воздуха, воды, почвы; - составить программу экологического мониторинга; - оценить состояние загрязнения природной среды и сделать обоснованные выводы.</p>

Владеть:

- методами поиска информации;
- методиками определения основных поллютантов в различных объектах по ГОСТам.

- 5 Содержание дисциплины** Общие сведения об экологическом мониторинге. Основные термины и понятия в системе экологического мониторинга; подходы в классификации системы экологического мониторинга; объекты и субъекты системы экологического мониторинга; основные нормативные акты в области экологического мониторинга. Общее понятие о загрязнителях. Токсичность и пути трансформации поллютантов и ксенобиотиков. Понятие об экологических рисках. Пробоотбор и выбор места для пробоотбора. Выбор места для отбора проб. Оборудование для отбора проб. Методы для отбора проб воздуха, воды, почвы. Особенности отбора проб растительного и животного материала. Методы изучения качества природной среды. Методы определения качественного состава проб воздуха, воды и почвенных вытяжек. Современные приборы, используемые для анализа качества окружающей среды. Мониторинг основных сред и биоты. Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг состояния гидросферы. Мониторинг почв. Изучение кислотности почв земель сельскохозяйственного назначения УГО в условиях интенсивного земледелия. Изучение содержания нитратного азота в почвах сельскохозяйственного назначения УГО. Мониторинг биоты. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур. Принципы, задачи и методы агроэкологического мониторинга. Принципы и задачи агроэкологического мониторинга. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем. Содержание агроэкологического мониторинга. Контроль за содержанием пестицидов в почвах. Микробиологический метод оценки качества почв. Радиационный мониторинг. Виды излучения и характеристики радиоактивного загрязнения. Нормативно-правовые основы радиационного мониторинга. Действие радионуклидов на организм человека. Радиационная ситуация в Приморском крае. Социально-гигиенический мониторинг. Общие представления о социально-гигиеническом мониторинге и его задачах. Нормативно-правовая база. Содержание социально-гигиенического мониторинга. Социально-гигиенический мониторинг в Приморском крае. Мониторинг качества пищевых продуктов. Общие представления о качестве пищевых продуктов. Мониторинг качества продукции растениеводства. Мониторинг качества продуктов животноводства. Экологический мониторинг в Приморском крае. Состояние атмосферы, водных и почвенных ресурсов. Охрана и результаты мониторинга биоты.

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.11
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:** формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую среду и проведения государственной экологической экспертизы.
- Задачи:**

- рассмотреть теоретические, исторические и правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду;
- изучить методы и методики оценки воздействия на окружающую среду;
- изучить основные способы разработки мероприятий по охране окружающей среды;
- изучить принципы и виды экспертизы документации в рамках процесса оценки воздействия на окружающую среду.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-4 ОК-7 ПК-9

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные основы экологических знаний;
- методологию и принципы процедуры ОВОС, нормативно-правовую основу экологического проектирования и экспертизы, закономерности влияния отраслей экономики на компоненты природной среды и население;
- базовые требования к проектированию современных предприятий в составе природно-промышленных систем;
- методологию научной (эколого-социально-экономической) экспертизы проектов и хозяйственных значений;
- современную организацию и правовую основу проведения ОВОС и экологической экспертизы;
- процедуры проведения ОВОС и экологической экспертизы;
- отечественную и зарубежную нормативно-правовую и законодательную документацию;
- нормативные основы экологического лицензирования и сертификации.

Уметь:

- формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий на различном пространственном уровне;
- формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально- экономические условия жизни и здоровья населения;
- проводить инженерно-экологические изыскания с целью экологического обоснования возможности реализации объектов отраслей экономики, минерально-сырьевого и военно-промышленного комплексов;
- проектировать программы предпроектного и постпроектного мониторинга компонентов природной среды находящихся по влиянием промышленных агломераций, мегаполисов и сельскохозяйственных объектов;
- анализировать процессе воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды с проведением оценки результатов этого взаимодействия (воздействие предприятия на среду жизни);
- использовать знание основ проектирования промышленных предприятий (объектов) и методологии экологической экспертизы при проведении соответствующих исследований и проектных работ;
- формировать рабочие и экспертные коллективы с привлечением специалистов с соответствующего профиля;
- выполнять необходимые мероприятия по проведению ОВОС;
- формировать документацию для осуществления экологического лицензирования.

Владеть:

- методами нормирования уровней допустимых антропогенных воздействий на человека и природную среду;
- методами выявления опасностей в окружающей среде, обработки полученных данных, прогнозирования сценариев развития ситуаций;
- методами анализа уровня и интенсивности воздействия опасных факторов на население и биоту, выявления механизмов взаимодействия

организма человека с опасными факторами и методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий;

- методиками ОВОС при осуществлении сельскохозяйственной деятельности;
- принципами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности при освоении МПИ;
- принципами экологического обоснования федеральных программ, территориальных схем развития производительных сил, схем развития отраслей экономики.

5 Содержание дисциплины

Понятие об экологической экспертизе, ее цель и задачи. Место и роль экологической экспертизы в общей системе решения экологических проблем в РФ. История возникновения и развития экологической экспертизы в нашей стране и за рубежом. Принципы экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.

Правовые и нормативно-методические документы экологической экспертизы. Структура экологического законодательства на федеральном и региональном уровнях. Нормативные акты международных организаций и международные договоры (конвенции). Технические документы. Современная система стандартов по охране окружающей среды и нормативы ее качества.

Метод анкетирования, метод интервьюирования, метод сценариев, метод экстраполяции трендов, метод мозгового штурма, метод дискуссий, метод исторических аналогий, метод контрольных списков, метод экспертных оценок, метод матриц Л. Леопольда, метод картографирования, совмещенный анализ карт, метод Бателле, метод имитационных моделей, метод многомерной статистики, метод Дельфи. Сущность, возможности и особенности применения указанных методов. Комбинирование и взаимное обогащение методов.

Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы. Регламент проведения государственной экологической экспертизы. Подготовительный этап государственной экологической экспертизы. Основной этап государственной экологической экспертизы. Заключительный этап государственной экологической экспертизы. Рекомендуемое содержание материалов, представляемых на экспертизу. Структура и возможное содержание заключения ГЭЭ. Характерные ошибки и недостатки проектов, поступающих в настоящее время на государственную экологическую экспертизу. Разбор и анализ конкретных примеров организации и проведения экологической экспертизы.

Понятие «риска». Возникновение представлений о риске. Виды риска. Экологический риск. Принципы управления риском. Управление экологическим риском.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду как основа экологической экспертизы предпроектных, проектных, технических, технологических и других намечаемых к реализации решений. Определение, цель и задачи ОВОС. Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Планирование проведения ОВОС. Подготовка заключения ОВОС. Оценка полноты и качества ОВОС. Оценка воздействия на атмосферу, поверхностные воды, литосферу, почвенный покров, растительный и животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.

Определение, цель, задачи, содержание, виды, формы, объекты, субъекты, принципы экологического аудита. История возникновения, становления и тенденции развития экологического аудита за рубежом. Экологический аудит в России. Концептуальные и организационно - правовые основы экологического аудита. Система стандартов и руководств по экологическому аудиту в России и за рубежом. Права, обязанности и ответственность эоаудиторов. Виды программ экологического аудирования. Процедура программы эоаудита: подготовительный этап, планирование программы аудита, основной этап, заключительный этап, использование материалов программы

экологического аудита. Схема работы экологов-аудиторов на объекте.

Агрохимические методы исследования

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.12 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | Цель:
формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по методике агрохимических исследований.

Задачи:
изучение теоретических основ методики и техники закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с удобрениями; методики и техники агрохимического обследования почв. |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-5 ПК-8 ПК-15 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | Знать:
- технику закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами, особенности постановки опытов с различными сельскохозяйственными культурами, методику учета урожая и математической обработки результатов опыта, методику и технику проведения агрохимического обследования почв.
Уметь:
- разработать рабочую гипотезу и составить схему опыта, провести закладку полевого, лизиметрического, вегетационного опытов (почвенные, песчаные, водные культуры) с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами, рассчитать дозы удобрений, приготовить питательные смеси, определить достоверность и точность опыта, содержание доступных растений питательных элементов в почве, провести квалифицированное агрохимическое обследование почв, составить паспорт поля и агрохимический очерк.
Владеть:
- основной терминологией в области методики и техники закладки полевого и вегетационного опыта; навыками наблюдения, идентификации, классификации, изучаемых объектов;
- навыками самостоятельной постановки исследований в области различных природно-антропогенные процессов;
- навыками комплексного подхода к оценке изучаемых процессов;
- опытом грамотного комментирования результатов конкретных исследований и технологий. |
| 5 | Содержание дисциплины | История развития опытного дела, агрохимическое обследование почв. Агрохимическая служба. Подготовительный и полевой этапы агрохимического обследования почв. Предпосылки создания агрохимслужбы. Организация и задачи. Организация ЦИНАО и его задачи. Агрохимическая служба в современных условиях. Агрохимическое обследование почв. Полевой метод исследования. Основные методические требования к полевому опыту. Планирование и организация полевого опыта. Методика и техника закладки полевого опыта. Вегетационный метод исследования. |

Экология селитебных территорий

- | | | |
|----------|--|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.13 |
|----------|--|---|

2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: ознакомление обучающихся с экосистемами, которые складываются в условиях современного города, многообразием живых организмов в урбанизированной среде, с методами формирования экосистем благоприятных для обитания человека.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с особенностями современной экологической среды мест расселения человека и методами контроля и защиты селитебных зон от негативного воздействия; - получение обучающимися теоретических знаний по вопросам защиты жизненно важных интересов населения и, прежде всего, его прав на чистую, здоровую и благоприятную для жизни окружающую среду; - обосновать принципы рационального использования городских экосистем и отдельных видов растений и животных; - познакомить с методами формирования городских экосистем благоприятных для обитания человека.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-3 ПК-1
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткую историю возникновения и развития городов и современные проблемы урбанизации; - основные научные методы изучения городской флоры и фауны; - наиболее распространенные виды синантропных животных и растений; - значение для человека городских экосистем и отдельных групп живых организмов, обитающих в городской среде; - основные принципы и методы формирования и рационального использования городских экосистем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать экологически правильные решения для обеспечения выведения загрязнителей из воздушного бассейна жилых территорий городов; - определять наиболее распространенные виды городской флоры и фауны; - проводить полевые исследования живых организмов (в первую очередь животных и растений) в условиях городской среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами формирования благоприятной для жизнедеятельности человека городской среды; - теоретическими значениями и практическими навыками, чтобы решать очень важные проблемы вопросы поддержания чистой окружающей среды и здоровья населения, отвергающими требованиями эколого-экономическим показателям.
5	Содержание дисциплины	<p>Введение. Предмет и задачи, содержание дисциплины. Урбанизация как глобальный исторический процесс. Темпы урбанизации в XX в. в развитых и развивающихся странах. Особенности урбанизации в развитых и развивающихся странах в XIX-XX вв. Тенденции развития городов в XXI веке. Значение экологии городских экосистем в цикле экологических дисциплин.</p> <p>Социально-экономические факторы создания и развития городов. Экономико-географическое положение (центральное, периферийное, приморское. «Профессии» городов в прошлом и настоящем (значения: оборонительное, торговое, управленческое, транспортное, промышленное, религиозное, рекреационное, научно-образовательное). Национальное и социально-культурное многообразие городов. Традиционные типы застройки: европейский, азиатский, арабский, африканский, северо-американский, латиноамериканский. Сохранение</p>

природных экосистем в городах разных типов застройки.
 Физико-географическая характеристика города и факторы формирования городской среды. Географическое положение, климат, ландшафт, геологическое строение, воды, почвы города. Размерные характеристики городов.
 Количественная и качественная зависимость экосистем от размеров городов.
 Экологические проблемы городов. Критерии качества городской среды. Проблемы загрязнения природных сред города (воздух, вода, почва). Способы решения экологических проблем.
 Городская среда как экосистема. Городская среда как экосистема. Разнокачественные экосистемы города.
 Основные характеристики городских экосистем: полиморфность, зависимость от смежных экосистем, неуравновешенность основных структур.
 Растения в городе. Пути формирования растительности урбоценозов. Пути формирования растительности городской территории. Зеленые зоны города, сады и парки (растения лесных экосистем). Бульвары, скверы и аллеи. Культурная растительность газонов и клумб.
 Интродукция растений в городе. Интродукция растений в города. Растительность пустырей, обочин, строек. Значение растений в городе.
 Оптимизация и охрана городских экосистем. Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем. Перспективное планирование.
 Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания. Экономика природопользования. Эколого-градостроительное законодательство. Обоснование новых нормативных документов и ПДК загрязняющих веществ. Оценка интенсивности воздействия на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды.

Сельскохозяйственная радиология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.14
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: получение и формирование знаний в области радиология, направленные на снижение и предотвращение загрязнения радионуклидных экосистем и получение безопасной экологически чистой сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Задачи: - понимание характера природы, масштабов, связей взаимодействия, возникающих между сферами сельскохозяйственного производства и ядерной наукой, техникой, воздействие радиации на биологические объекты; - умение оценить уровни содержания радионуклидов в кормах; - значение основ радиологического мониторинга.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ОПК-2 ПК-7 ПК-9
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - как вести сельскохозяйственное производство в условиях; - радионуклидных загрязнений и влияние радиационного излучения на живой объект; - уровни содержания радионуклидов в сельскохозяйственных объектах, кормах, готовой продукции и возникающие при этом дозовые нагрузки на биологические объекты.</p> <p>Уметь:</p>

- разработать систему ведения сельскохозяйственного производства в условиях загрязненной территории радионуклидами, применять уровни содержания радионуклидов в практической деятельности, провести агроэкологический мониторинг.

Владеть:

- навыками работы с дозиметрическими приборами;
- технологией снижения уровня содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции;
- технологией дезактивации и реабилитации территорий.

5 Содержание дисциплины Введение в дисциплину сельскохозяйственная радиология. Анализ основных причин возникновения и развития сельскохозяйственной радиоэкологии. Физические и химические основы сельскохозяйственной радиоэкологии. Биологические основы сельскохозяйственной радиоэкологии. Сельскохозяйственная радиобиология. Экология радионуклидных загрязнений. Теоретические аспекты. Радиометрические и спектрометрические методы в сельскохозяйственной радиоэкологии. Радиохимические методы в сельскохозяйственной радиоэкологии. Изотопно-индикаторный метод в сельскохозяйственных исследованиях. Использование излучений в анализе сельскохозяйственных объектов.

Основы методологии науки

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане: Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.15

2 Цели и задачи дисциплины: **Цель:** сформировать представление о методологии научного знания.

Задачи:

- дать обучающемуся представление об истории науки как самостоятельного вида социально-значимой деятельности, охарактеризовать основные периоды в развитии науки;
- обозначить место науки в культуре и показать основные моменты философского осмысления науки в социокультурном аспекте;
- раскрыть основные концепции развития науки;
- охарактеризовать науку как социальный институт, обсудить вопрос о нормах и ценностях научного сообщества;
- раскрыть вопросы, связанные с обсуждением природы научного знания и проблемы идеалов и критериев научности знания; проблемы его объективности;
- дать представление о методологии научного исследования – описать его структуру, уровни, постановку проблемы, методы эмпирического и теоретического уровня и т.д.;
- познакомить обучающегося с современными методологическими концепциями в области философии науки;
- способствовать освоению современных методов научного исследования.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины: ОК-1 ОК-7 ПК-14

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен: **Знать:**
- современное определение науки, ее место в культуре, новые функции в решении глобальных проблем современности;
- идеалы и критерии научного знания;
- основные концепции истины;
- современные методологические стратегии;
- структуру научного знания,
- методы научного исследования.

Уметь:

- выбрать адекватное методологическое обеспечение научно-исследовательской работы;
- обосновать проблемы исследования;
- адекватно определять объект, предмет и цели исследования;
- разрабатывать программу исследования (теоретического, эмпирического) и их методического обеспечения с использованием новейших средств.

Владеть:

- методикой создания нового знания в процессе исследования в избранной сфере подготовки;
- универсальными и общенаучными методами на основе адекватной оценки их эвристических возможностей для достижения исследовательских задач.

5 Содержание дисциплины

Современное определение науки: гносеологический, социальный и культурологический аспекты. Место и роль науки в обществе. Сциентизм и антисциентизм как два типа в оценке роли науки в обществе. Наука и другие формы освоения духовного мира человеком, их общие основания и различия.

Исторические предпосылки формирования науки и основные этапы в ее развитии.

Наука XX века. Научно-техническая революция. Переход науки в неклассическую форму, изменение места науки в развитии общества. Социальные последствия НТР.

Нормальные и экстраординарные (революционные периоды) в развитии науки.

Природа научного знания. Идеалы и критерии научного знания.

Рационализм и математический идеал научного знания, его роль в истории науки.

Эмпиризм и физический идеал научного знания. Индуктивная выводимость как критерий научности знания. Кризис индуктивного идеала научности.

Верифицированность как критерий научности знания, границы его применимости.

Гуманитарный идеал научного знания. Современные представления о специфике гуманитарного знания и их значение для решения вопроса о природе научного знания.

Научное и вненаучное знание Структура вненаучного знания, его роль в науке.

Уровни и этапы развития научного знания: основания для их выделения.

Эмпирический уровень исследования, его особенности, задачи и функции.

Теоретический уровень исследования, его специфика и задачи. Метатеоретический или парадигмальный уровень знания, его природа, специфика и регулятивные функции в познании.

Картина мира, научная картина мира, стиль мышления как формы метатеоретического знания, их значение в научном исследовании.

Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации.

Предмет, цели и задачи методологического анализа научного исследования. Формы существования методологического знания.

Понятие научного метода и его типология. Система идеалов и норм научного исследования как схема метода научной деятельности.

Структура научного эксперимента. Цели и задачи экспериментальной деятельности. Мысленный эксперимент и его эвристические возможности. Роль и функции теоретического знания в подготовке, проведении и интерпретации результатов эксперимента. Функции эксперимента в научном познании. Особенности эксперимента в общественных науках.

Теоретические методы научного исследования. Абстрагирование и

идеализация как исходные приемы в построении теоретического знания.
Метод моделирования и его эвристические возможности.
Методологические принципы научной интерпретации.
Классическая концепция истины и ее альтернативы: когерентная и прагматическая концепции.

Методы почвенных исследований

- | | | |
|----------|---|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1В.ОД 16 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование знаний и умений по подбору методов и методик исследования почв, в зависимости от почвенных условий, и в соответствии с поставленными задачами с целью достижения экономически эффективного и экологически безопасного использования почв, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв.</p> <p>Задачи:
- обучение обучающихся современным химическим и инструментальными методами анализа, применяемым в почвоведении, методам определения специфических почвенных показателей, ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных в результате анализа данных.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-15 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- методы почвенных исследований: определение элементного, ионно-солевого и минералогического состава, органического вещества, органоминеральных соединений, методы изучения сорбционных взаимодействий, хроматографию.</p> <p>Уметь:
проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения.</p> <p>Владеть:
методами определения элементного состава почв, методами определения тяжелых металлов, нефти и нефтепродуктов в почвах.</p> |
| 5 | Содержание дисциплины | Методы определения элементного состава почв, методы определения вещественного состава почв и специфических почвенных показателей, методы изучения органического вещества почвы и органо-минеральных соединений.
Подготовка почвенных проб к анализу
Методы определения тяжелых металлов, нефти и нефтепродуктов в почвах. Методы определения ионно-солевого состава почв.
Методы изучения органического вещества почвы и органо-минеральных соединений.
Методы изучения газовых свойств почвы.
Методы изучения минералогического состава почв.
Методы изучения сорбционных взаимодействий. |

Агрочвоведение

- | | | |
|----------|--|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.17 |
|----------|--|---|

2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: сформировать у обучающихся профессиональные компетенции по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развить у обучающихся навыки агрономической оценки физических, водно-физических, физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; - обеспечить знания приёмов и средств их регулирования; выработать у обучающихся умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв, оценивать возможность и определять способы использования почв основных типов почв Приморья; - устанавливать характер их изменения под влиянием различных приемов использования; обучить обучающихся методам мелиоративной оценки переувлажненных, солонцоватых почв, приемам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; - выработать у обучающихся способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв, разрабатывать меры по их предупреждению, давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв, выработать решения по их оптимизации; - обеспечить способность обучающихся выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией, владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов, осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями, ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОК-4 ОК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-8
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственно-генетическую классификацию и классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова; - особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; - зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажненных и солонцоватых почв; - процессы деградации почв и ландшафтов; противоэрозионные мероприятия; влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв; - бонитировку почв; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв, составлять почвенные карты и картограммы, разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; - выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; - разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; - осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; - разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель.

Владеть:

- экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур;
- оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации.

5	Содержание дисциплины	<p>Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно антропогенный процесс почвообразования. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима. Тепловой режим почв и его регулирование. Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах. Режим органического вещества почв и его регулирование</p> <p>Агрономическая оценка почв природно-климатических зон Приморья и их сельскохозяйственное использование Агрономическая оценка северо-таежной зоны Приморья и их сельскохозяйственное использование.</p> <p>Агрономическая оценка южно-таежной зоны Приморского края и особенности их сельскохозяйственного использования.</p> <p>Агрономическая оценка лесостепной зоны Приморья. Структура почвенного покрова зоны и оптимизация сельскохозяйственного использования. Агрономическая оценка преобладающих типов почв: буро-отбеленных, лугово-бурых и луговых глеевых.</p> <p>Агрономическая оценка условий почвообразования степной зоны Приморья. Особенности структуры почвенного покрова зоны и его использования. Агрономическая оценка преобладающих типов почв: буро-отбеленных, лугово-бурых, луговых глеевых и заболоченных. Приемы оптимизации плодородия почв зоны.</p> <p>Агрономическая оценка прибрежно-морской зоны Приморья. Особенности структуры почвенного покрова. Агрономическая оценка преобладающих типов почв: пойменных, желто-бурых, маршевых.</p> <p>Мелиоративная оценка переувлажненных почв, их мелиорация и использование Агрономическая диагностика и оценка полугидроморфных и гидроморфных почв Приморья. Мелиорация, освоение и использование заболоченных (полугидроморфных) и болотных (гидроморфных) почв.</p> <p>Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия Деградация почв и ландшафтов и задачи агроэкологического мониторинга земель. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы ее совершенствования. Оптимизация использования почв в системах земледелия.</p> <p>Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель. Бонитировка почв и экологическая оценка земель. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв. Агропроизводственные группировки почв и сельскохозяйственные классификации земель.</p> <p>Агроэкологическая типизация земель. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель.</p>
----------	------------------------------	--

География почв

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.18
2	Цели и задачи дисциплины:	Цель: формирование знаний и умений по генетическим особенностям почв, их строению, составу и свойствам, связи почв и почвенного покрова с

факторами почвообразования, морфологической и аналитической характеристике основных типов почв Российского Дальнего востока, особенности их сельскохозяйственного использования.

Задачи:

методологии, методов, законов географии почв; понятия классификации почв; о генезисе почв, почвообразовательных процессов;
- почвенно-географического районирования и структуры почвенного покрова;
- основных типов почв почвенно-биоклиматических поясов и регионов Российского Дальнего востока, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, особенностей их использования сельском хозяйстве.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ОПК-4 ПК-4

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структурно-функциональную роль почвы в биосфере;
- знать классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте;
- основные типы почв, их генезис, строение состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику;
- зональные и фациальные особенности почв и почвенного покрова, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв.

Уметь:

- оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв;
- разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв.

Владеть:

- технологиями воспроизводства плодородия почв

5 Содержание дисциплины

Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Факторы почвообразования, законы географии почв. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Почвы Магаданской, Камчатской, Сахалинской, Амурской областей. Почвы Хабаровского и Приморского краев. Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве.

Картография почв

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД 19

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съемки и созданию почвенных и агрохимических карт.

Задачи:

- изучение методов полевого почвенного картирования, методик использования с целью картирования почвенного покрова материалов дистанционного зондирования земли;
- формирование умений создания почвенных карт, в том числе на современной электронной основе;
- освоение методик проведения почвенно-ландшафтного картографирования в различных масштабах (крупномасштабное, детальное) с упором на крупномасштабное картографирование хозяйств

		<p>в масштабе 1:10000;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков работы с топографической картой и материалами дистанционного зондирования земли; - изучение методики организации работ по почвенно-ландшафтному картографированию; - формирование навыков описания почвенного разреза, заполнения полевого дневника и привязки разреза, в том числе с использованием современных технических средств; - изучение методики создания геоморфологических и почвенных карт, в том числе на электронной основе; - формирование навыков работы с современным программным обеспечением - геоинформационными системами, включающие создание электронных карт-слоев, рабочих наборов, а также освоение способов автоматической обработки почвенно-ландшафтной информации.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-2
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - почвенно-ландшафтное картографирование, виды почвенных съемок, дешифрирование, методику составления почвенных карт и картограмм. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевую почвенную съемку и составлять почвенные карты и картограммы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС), методами почвенно-ландшафтного картографирования.
5	Содержание дисциплины	<p>Методы почвенно-ландшафтного картографирования, методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС).</p> <p style="text-align: center;">Агроэкологическая оценка земель</p>
1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.20
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель:</p> <p>формирование знаний и умений по агроэкологической оценке земель Дальнего Востока.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка земель с точки зрения ведения сельскохозяйственного производства; - проектирование севооборотов применительно к конкретным природно-климатическим и ландшафтным условиям; - агрогруппировка земель.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-4 ПК-1 ПК-4
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки земель, группировки СПП; - методы оценки загрязнения почв и растений ТМ, пестицидами и т.п.; - методы оценки эрозийной опасности и эродированности почв; - агроэкологические последствия эрозии почв, переуплотнения почв; - основы рекультивации нарушенных земель и агроэкологической оценки земель на основе ГИС-технологий.

Уметь:

- оценивать склоновый сток с пашни и его регулирование;
- потери почвы с пахотных земель в результате водной и ветровой эрозий;
- проводить оценку агроэкологической эффективности противоэрозионных мероприятий;
- проводить оценку взаимодействия макро-, микроэлементов в почве и растениях, опасности пестицидного, радиоактивного загрязнения почв;
- прогнозировать загрязнения почв агрохимическими средствами;
- оценивать экологическую устойчивость агроландшафтов.

Владеть:

- методами оценки земель.

5	Содержание дисциплины	Ландшафтный анализ территории, агроэкологическая оценка геоморфологических, литологических, климатических и почвенных условий, оценка состояния почвенного покрова России и Дальнего Востока.
---	------------------------------	---

Сельскохозяйственная экология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.21
2	Цели и задачи дисциплины:	Цель: формирование знаний и умений по агроэкосистемам, экологическим проблемам сельского хозяйства и методам их решения. Задачи: - природно-ресурсного потенциала и почвенно-биологического комплекса агроэкосистем; - экологических проблем сельского хозяйства; - основных направлений устойчивого развития агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-5 ПК-6 ПК-7
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	Знать: - понятие об агроэкосистемах, природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства; - почвенно-биотический комплекс; - экологические проблемы сельского хозяйства и производства экологически безопасной продукции, методы их решения; - пути устойчивого развития агроэкосистем; - агроэкологический мониторинг. Уметь: - оценивать качество сельскохозяйственной продукции; - использовать метод инициированного микробного сообщества в экологических исследованиях; - проводить биоиндикацию экологического состояния почв и различные биотесты. Владеть: - методами оценки качества сельскохозяйственной продукции; - методами оценки и прогнозирования последствий антропогенной деятельности в агропромышленном производстве.
5	Содержание дисциплины	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования Цели и задачи курса. Предмет агроэкологии. Объекты изучения. Основные понятия и термины. Теоретические и методологические основы агроэкологии.

Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы. Биологические ресурсы. Значение в сельскохозяйственном производстве. Современное состояние и особенности использования. Ресурсные циклы.

Понятие об агроэкосистемах. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. Классификация агроэкосистем. Свойства. Сравнительный анализ функционирования естественных экосистем и агроэкосистем. Сопоставление свойств биоценозов и агроценозов, влияющих на их стабильность.

Агроэкосистемы в условиях техногенеза. Характеристика техногенеза. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях загрязнения. Последствия техногенных воздействий на агроэкосистемы. Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений. Предотвращение и оценка последствий техногенеза в АПК.

Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства. Принятое понятие интенсификации. Его ограниченность. Классификация видов сельскохозяйственных загрязнений окружающей среды. Экологизация сельскохозяйственного производства.

Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. Биогенная нагрузка и биогенные вещества. Естественные потери биогенных веществ в растениеводстве; вынос с животноводческих объектов и селитебных территорий; технологические потери в природно-аграрных системах. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ и расчет возможного поступления их в водотоки. Оптимизация аграрного производства с учетом выноса биогенных веществ.

Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение. Основные принципы. Тенденции и направления развития.

Устойчивость сельскохозяйственных экосистем (агроэкосистем). Оптимизация ландшафта сельскохозяйственных районов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем. Понятие устойчивости эко, агроэкосистемы. Показатели устойчивости. Факторы, определяющие устойчивость агроэкосистем.

Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды токсикантов, содержащихся в пищевых продуктах: тяжелые металлы; остаточные количества пестицидов; нитраты, нитриты; радиоактивные элементы; диоксины; микотоксины; полихлорированные бифенилы.

Роль биотехнологии и генной инженерии в решении задач экологизации сельского хозяйства. Экологическая биотехнология. Перспективы расширения автотрофных, гетеротрофных и редуцентных функций агроэкосистем. Значение для формирования замкнутых циклов производства в сельском хозяйстве. Возможности увеличения производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции на основе биопроизводства. Использование для сохранения и воспроизводства биологического разнообразия. Возможные негативные последствия использования организмов в сельском хозяйстве.

Природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий и процессов, энерго- и ресурсосбережения агропромышленного комплекса.

Физическая культура и спорт (элективная дисциплина):
Легкая атлетика – гимнастика (спортивная); легкая атлетика-волейбол; легкая атлетика-баскетбол

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи:
понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к будущей профессиональной деятельности;
знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессии;
приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОК-8 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные проблемы развития физической культуры, уметь объяснить ее предмет, содержание, структуру, социальную роль в общекультурной и профессиональной подготовке;- особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды;- основные принципы организации здорового образа жизни, рациональные способы и приемы сохранения психического здоровья, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни;- предмет, содержание и функции, организационные формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки;- социально-культурные основы и функции массового спорта и спорта высших достижений, содержание современных оздоровительных систем физических упражнений;- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;- понимать роль физической культуры в развитии человека, осознать социально гуманитарную ценностную роль физической культуры и спорта в профессионально личностном развитии и формировании основных качеств и свойств личности;- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья, развитие и |

совершенствование психофизиологических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре.

Уметь:

- использовать опыт систематических занятий физическими упражнениями и спортом для укрепления здоровья, активизации учебной и профессиональной деятельности;
- выполнять требования по общей физической подготовке;
- определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами направленного формирования физических нагрузок для развития двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости);
- объяснить индивидуальный выбор вида спорта и системы физических упражнений, раскрыть их возможности для саморазвития и самосовершенствования;
- использовать методические приемы для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности;
- правильно адаптировать физкультурно-спортивную деятельность к индивидуальным особенностям организма и дифференцировать использование средств физической культуры и спорта с учетом этих особенностей;
- диагностировать состояние организма и отдельных его систем и вносить необходимую коррекцию в их развитие средствами физической культуры и спорта;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья;
- развивать и совершенствовать психофизиологические способности и качества, самоопределение в физической культуре;
- активно использовать средства физической культуры и спорта для формирования здорового стиля жизни и социокультурного пространства, отвлечения от вредных привычек (курения, токсикомании, алкоголя), приобщения к культурному досугу;
- использовать средства физической культуры и спорта в процессе профессиональной подготовки специалистов и повышать на этой основе их социально-профессиональную готовность;
- создать условия, обеспечивающие развитие познавательности и социальной активности в физкультурно-спортивной деятельности, формирования потребности в непрерывном самообразовании и самосовершенствовании в сфере физической культуры;
- удовлетворять этнокультурные и эмоционально-эстетические потребности в процессе физкультурно-спортивной деятельности.

Владеть:

- жизненно-важными прикладными навыками - плавания, ходьбы, бега, передвижения по пересеченной местности;
- владеть средствами, методами и способами восстановления организма, организации активного отдыха и реабилитации после перенесенных заболеваний;
- владеть основными средствами, методами и способами направленного развития психофизических и психофизиологических качеств и свойств личности и осуществлять контроль за их изменением.

- 5 Содержание дисциплины** Организационный курс: сведения о предмете физическая культура; культура поведения; гигиена самоконтроль. Теоретический курс. Практический курс: легкая атлетика; спортивные игры; ОФП; контрольные нормативы.

Дикорастущие полезные растения

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1.1
- 2 Цели и задачи** **Цель:**

дисциплины:	формирование мировоззрения у обучающихся о многообразии дикорастущих растений, об их распространении в различных природных условиях, об использовании в технологии продуктов общественного питания.
	Задачи:
	- изучить видовое разнообразие дикорастущих полезных растений;
	- познакомиться с биологическими и экологическими особенностями дикорастущих полезных растений;
	- овладение обучающимися основных знаний в области применения дикорастущих растений.
3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-3 ПК-8
4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	Знать:
	- морфологические и биологические особенности дикорастущих полезных растений;
	- организацию производственных процессов при заготовке сырья;
	- требования, предъявляемые к качеству растительного сырья и продуктов переработки;
	- основы переработки дикорастущих полезных растений.
	Уметь:
	- определять дикорастущие полезные растения по ботаническим характеристикам;
	- составлять календарные планы сбора дикорастущих полезных растений;
	- определять качество заготавливаемого растительного сырья, пользуясь Государственными стандартами;
	- составлять схемы переработки растительного сырья.
	Владеть:
	- организовать сбор и переработку дикорастущего растительного сырья;
	- оценивать качество сырья и продуктов переработки;
	- анализировать перспективы повышения качества продукции.
5 Содержание дисциплины	Знакомство с правилами сбора дикорастущих полезных растений и оформления гербария. Изучить правила охраны труда при сборе и переработке дикорастущего сырья. Изучение видов дикорастущих полезных растений местной флоры. Сбор гербария. Правила сбора и особенности первичной переработки папоротника. Правила сбора и особенности первичной переработки грибов. Оформление гербария и отчета о прохождении практики. Защита гербария и отчетов о прохождении практики.

Пряные растения

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1.2
2 Цели и задачи дисциплины:	Цель:
	формирование практических навыков у обучающихся по определению видов пряных растений, особенностей сбора, хранения и первичной переработки сырья.
	Задачи:
	- изучить видовое разнообразие пряных растений;
	- познакомиться с биологическими и экологическими особенностями пряных растений;
	- познакомиться с правилами заготовки и основами первичной переработки пряных растений.

3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-3 ПК-8
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологические и биологические особенности пряных растений; - организацию производственных процессов при заготовке сырья; - требования, предъявляемые к качеству растительного сырья и продуктов переработки; - основы переработки пряных растений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять пряные растения по ботаническим характеристикам; - составлять календарные планы сбора пряных растений; - определять качество заготавливаемого растительного сырья, пользуясь Государственными стандартами; - составлять схемы переработки растительного сырья. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор и переработку растительного сырья; - оценивать качество сырья и продуктов переработки; - анализировать перспективы повышения качества продукции.
5	Содержание дисциплины	Знакомство с правилами сбора пряных растений и оформления гербария. Изучить правила охраны труда при сборе и переработке дикорастущего сырья. Изучение видов пряных растений местной флоры... Оформление гербария и отчета о прохождении практики. Защита гербария и отчетов о прохождении практики.

Агрометеорология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ. 2.1
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.</p> <p>Задачи: нормативных агрометеорологических показателей потребности сельскохозяйственных культур в основных факторах среды (света, тепла, воздуха, влаги);</p> <ul style="list-style-type: none"> - опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений и способов защиты от них; - основных компонентов погоды и ее прогноза; - метеорологических приборов и видов агрометеорологических наблюдений; - методов агрометеорологических прогнозов и сельскохозяйственной оценки климата.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-1 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, методы измерения и пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; - опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; - правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии.

Уметь:

- вести наблюдения за солнечной радиацией, температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками и другими метеорологическими факторами;
- составлять агрометеорологические прогнозы, анализировать агрометеорологические условия конкретного периода;
- оценивать агроклиматические ресурсы территории;
- планировать и проводить полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режима агроландшафтов.

Владеть:

- современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства;
- видами и методами агрометеорологических наблюдений и прогнозов;
- навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем;
- способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических явлений.

5	Содержание дисциплины	<p>Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Тепловые процессы. Роль агрометеорологии в обслуживании сельскохозяйственного производства. Виды потоков солнечной радиации. Солнечная постоянная. Поглощение солнечной радиации в посевах. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Коэффициент использования ФАР. Фотосинтетический потенциал растений. Создание оптимальных условий для увеличения фотосинтетической деятельности с.-х. растений в сельском хозяйстве. Атмосферная и почвенная влага. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные агрометеорологические явления.</p> <p>Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов и их значение для сельского хозяйства. Виды агрометеорологических прогнозов. Агрометеорологические наблюдения.</p>
----------	------------------------------	--

Региональная экология

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ. 2.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: повышение уровня профессиональной компетенции обучающихся посредством освоения обучающимися теоретических и практических основ в области региональной экологии с точки зрения практического применения природозащитных мероприятий в регионе.</p> <p>Задачи: - сформировать у обучающихся представления об основных экологических проблемах региона и путях их решения; - рассмотреть принципы и критерии регионального развития (с учетом общих теоретических положений рационального природопользования); - изучить фактическое экологическое состояние Дальневосточного региона.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ПК-1
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - состояние природно-ресурсного потенциала Дальнего Востока; - об особенностях функционирования экосистем крупных городов и промышленных агломераций, проблемах сохранения окружающей</p>

среды города;
- санитарно-экологические проблемы Дальневосточного региона;
- основные закономерности пространственного распределения водных ресурсов;
- нормативные требования, установленные законодательством РФ, регулирующие природопользование на Дальнем Востоке.

Уметь:

- составлять экологическую программу регионального значения, с учетом государственных норм и требований;
- проводить анализ состояния окружающей среды, природно-ресурсного потенциала с учетом региональных особенностей развития межотраслевых связей;
- составлять оценочные и прогнозные карты по основным административным районам;
- давать экологический прогноз по результатам собственных исследований и литературным данным.

Владеть:

- о методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды с помощью биоиндикаторов;
- методологией в области анализа и обобщения полученных данных и прогнозирования экологической ситуации;
- методологией анализа экологической обстановки района города и района промышленного объекта;
- методами оценки состояния экосистем урбанизированных территорий и антропогенного воздействия.

5	Содержание дисциплины	Топливо-энергетические ресурсы региона и экологические ограничения их использования. Топливо-энергетические ресурсы региона. Экологические ограничения использования невозобновляемых источников энергии. Возобновляемые источники энергии. Лесные ресурсы Дальневосточного региона и экологические проблемы лесопользования Морские биологические ресурсы региона и экологическая ситуация в дальневосточных морях Современное состояние использования морских биоресурсов в России. Экологическая ситуация в дальневосточных морях России. Современное состояние биологических ресурсов залива Петра Великого. Экологические проблемы урбанизированных территорий Дальневосточного региона. Урбоэкосистемы. Экологические проблемы урбанизированных территорий. Санитарно - экологические проблемы Дальневосточного региона. Экологические проблемы использования морских шельфов. Экологические проблемы землепользования на Дальнем Востоке. Проблемы загрязнения территорий прилегающих к селитебным зонам.
----------	------------------------------	---

Статистические методы обработки результатов исследований

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3.1
2	Цели и задачи дисциплины:	Цель: освоение методов обработки массовых экспериментальных и технико-экономических данных и оценка их достоверности. Задачи: - ознакомление с методами математического исследования прикладных вопросов; - формирование: навыков самостоятельного изучения специальной литературы; - понятия о разработке математических моделей для решения агрономических задач сельскохозяйственного производства;

		- развитие навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством; - развитие логического мышления.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-2 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия математической статистики; - виды вариационных рядов и их числовые характеристики; - методы статистического оценивания и критерии проверки статистических гипотез. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач; - выбрать инструментальные средства для обработки исходных данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчётов и обосновать полученные выводы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; - методами статистического оценивания исходных данных; - методами выявления взаимосвязи между признаками.
5	Содержание дисциплины	<p>Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Погрешность оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Определение необходимого объема выборки. Принцип максимального правдоподобия. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства. Коэффициент корреляции, корреляционное отношение, их свойства и оценки. Определение параметров уравнений регрессии методом наименьших квадратов непосредственно и с помощью линеаризующих замен переменных. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотез о равенстве долей и средних. Элементы теории планирования активного эксперимента. Элементы многомерного статистического анализа. Теоретико-игровой подход к задачам анализа данных, понятие об «игре с природой». Понятия о проблематиках экспертного оценивания, шкалирования, контент-анализа, полезности, риска и рационального поведения.</p>

Математическое моделирование в агроэкологии

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель:</p> <p>моделями популяций и биологических сообществ ознакомление обучающихся с понятием математической модели динамики биологической популяции, с типами моделей и принципами их построения, методами исследования математических моделей, а также с некоторыми наиболее важными математическими.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получить представление о различных подходах к экологическому моделированию, о базовых моделях динамики изолированной популяции с непрерывным и дискретным временем, а также о дискретно-непрерывных моделях, учитывающих стадии развития особей популяции; - знакомство с основными методами анализа одномерных и многомерных моделей и особенностями интерпретации результатов

анализа применительно к динамике биологических популяций.

- | | | |
|----------|---|---|
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ОПК-2 ПК-16 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- знать основные модели динамики популяции с непрерывным и дискретным временем, их свойства и область применения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- освоить принципы построения дискретных, непрерывных и дискретно-непрерывных математических моделей динамики популяций и биологических сообществ;- интерпретировать уравнения модели и ее математические свойства с точки зрения биологии, выявлять достоинства и недостатки моделей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- основными приемами анализа экологических моделей. |
| 5 | Содержание дисциплины | <p>Понятие математической модели. Особенности моделирования динамики популяции. Этапы моделирования. Типы математических моделей. Требования к моделям динамики популяций. Анализ двумерных автономных моделей. Типы стационарных точек на плоскости. Предельные циклы и критерии их отсутствия. Фазовый портрет модели. Элементарные модели с дискретным временем. Построение и анализ дискретных моделей. Модели Склеллама, Морана – Риккера, дискретная логистическая модель. Динамика популяций с возрастной структурой. Матричная модель Лесли (дискретная); примеры непрерывной и дискретно-непрерывной двухвозрастных моделей. Динамика системы «ресурс – потребитель». Построение трофической теории.</p> |

Основы биоиндикации

- | | | |
|----------|---|---|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4.1 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:</p> <p>ознакомление обучающихся с основами биоиндикации, получение навыков биоиндикационной оценки состояния окружающей среды.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- знакомство с различными подходами к организации экологического мониторинга, принципами и методами биоиндикации, использованием тест-систем в различных условиях антропогенных воздействий. |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ПК-1 ПК-8 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- историю биоиндикации;- методологию и принципы биоиндикационных и мониторинговых исследований;- основы биотестирования критерии выбора индикационных видов;- о методах биоиндикационной оценки экологического состояния сообществ и экосистем;- методы биоиндикационных и мониторинговых исследований на разных уровнях организации живых систем;- методы биоиндикационных и мониторинговых исследований в водной, воздушной и почвенной средах;- подходы к экологическому нормированию антропогенной нагрузки на |

экосистемы.

Уметь:

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию в области прикладной экологии;
 - планировать работу по биомониторингу и биоиндикации;
 - выполнять полевые и лабораторные исследования в области экологического мониторинга и биоиндикации;
 - применять биологические показатели, используемые для биоиндикации;
 - применять основные принципы биотестирования загрязнения окружающей среды;
 - применять основы экологического нормирования;
 - использовать современные компьютерные технологии для решения задач по экологическому мониторингу и биоиндикации.
- планировать мероприятия по оценке состояния природной среды.

Владеть:

- навыками лабораторного моделирования и проведения эксперимента по биоиндикации и биотестированию;
- навыками оценки биохимических физиологических анатомо-морфологических, биоритмологических, поведенческих и других показателей;
- навыками проведения биоиндикационных исследований; навыками выбора критериев и показателей при биоиндикационных исследованиях.

5 Содержание дисциплины

Проблема контроля качества среды. История экологического мониторинга и биоиндикации. Основные понятия экологического мониторинга и биоиндикации. Основные понятия биоиндикации. Основные понятия биотестирования. Критерии выбора показателей для биоиндикации и биотестирования.

Биоиндикация на субклеточном и клеточном уровнях.

Биохимические и физиологические реакции растений, морфологические, биоритмические и поведенческие отклики растений и животных на антропогенные стрессоры. Использование различных таксономических и экологических групп растений и животных для биоиндикации.

Биоиндикация на уровне организма: растения. Биоиндикация на уровне организма: простейшие, грибы и животные. Здоровье человека как показатель качества среды.

Биоиндикация на уровне популяций. Биоиндикация на уровне сообществ, экосистем и биосферы.

Экологический мониторинг качества воздуха и почвы.

Экологический мониторинг качества воды. Биотестирование. Подходы к экологическому нормированию. Современное состояние исследований в области экологического мониторинга и биоиндикации.

Основы экотоксикологии

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4.2

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

Задачи:

- изучение основных токсикантов в окружающей природной среде и сельскохозяйственной продукции, особенностей поведения их в почве, воде, воздухе и влияние на здоровье человека;
- овладение методами определения токсикантов и навыками практических приемов диагностики объектов, пораженных загрязняющими веществами;

		- выработка навыков в принятии решений для снижения и предотвращения опасности действия токсикантов экологической ситуации.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-5 ПК-7
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы природоохранного законодательства и меру ответственности на возможное загрязнение компонентов биосферы; физические, химические и токсикологические свойства поллютантов и их метаболитов; - механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы; - диагностические признаки поражения объектов окружающей природной среды; - уровни загрязнения почвы, воды, воздуха, кормов, продуктов питания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать и структурировать информацию об изучаемом объекте; - выделять приоритетные загрязнители в конкретной экологической обстановке; - оценивать экологическую ситуацию с точки зрения опасности для окружающей среды и здоровья человека; - находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути снижения опасности загрязнения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на лабораторном оборудовании; - методами химического анализа.
5	Содержание дисциплины	<p>Введение в экотоксикологию. Понятие о ядах. Основные понятия экологической токсикологии: параметры токсикометрии; зависимость токсического эффекта от времени и концентрации. Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы. Основные токсиканты в природных средах и живых организмах. Механизм действия токсикантов. Распространение в природе: глобальное, региональное, локальное. Поведение токсикантов в природных средах и живых организмах. Источники загрязнения окружающей среды токсикантами.</p> <p style="text-align: center;">Овощеводство защищенного грунта</p>
1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5.1
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в защищенном грунте.</p> <p>Задачи: - изучение особенностей технологии возделывания овощных культур в культивационных сооружениях (устройство теплиц, состав грунтов, сорта, культурообороты, удобрения, защита растений от вредителей и болезней, гидропоника).</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию культивационных сооружений; - состав и свойства тепличных и парниковых грунтов сроки и способы

выращивания овощных культур;
- асортимент культур в теплицах Дальнего Востока;
- технологию выращивания основных овощных культур в закрытом грунте.

Уметь:

- рассчитать состав грунта и подготовить тепличные грунты к посеву и высадке овощных культур;
- составлять культуuroбороты и операционные карты по возделыванию культур; определять потребность растений в элементах питания и составлять систему удобрений по данным агрохимических анализов;
- формировать растения овощных культур в зависимости от вида растений и их сортовых особенностей;
- осуществлять уход за растениями в процессе их роста и развития; проводить оценку качества урожая.

Владеть:

- технологией возделывания овощной продукции.

5	Содержание дисциплины	Общая характеристика и классификация теплиц, выбор участка, требования к светопрозрачным материалам, виды светопрозрачных материалов. Регулирование микроклимата в теплицах. Корнеобитаемая среда и минеральное питание растений. Плодовые культуры семейства Тыквенные (группировка партенокарпических гибридов по способности формирования женских цветков, основные гибриды огурца, культивируемые на Дальнем Востоке, требования к рассаде огурца, формирование растений огурца). Плодовые культуры семейства Пасленовые (требования к сортам томата, группировка сортов и гибридов томата по типу роста, требования к рассаде томата, удобрения томата, способы формирования растений томата в теплицах Дальнего Востока). Зеленные культуры. Защита растений в закрытом грунте от вредителей и болезней.
----------	------------------------------	--

Овощеводство

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в открытом и защищенном грунте.</p> <p>Задачи: - ознакомление с историей, структурой и методами овощеводства; - изучение биологии овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового, теплового, питательного режимов; - освоение технологий производства овощей в открытом грунте; - освоение технологий производства овощей и грибов в защищенном грунте.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - о мировом разнообразии овощных культур, способах получении продукции овощеводства, состоянии отрасли в настоящее время и перспективах ее развития, требования, предъявляемые к сортам и гибридам современным овощеводством, а также методы их оценки по наиболее важным хозяйственно-биологическим признакам, методы защиты овощных культур от вредных организмов, современные технологии производства овощной продукции, принципы организации и</p>

планирования производства овощной продукции.

Уметь:

- распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития, управлять технологическими процессами производства продукции в открытом и защищенном грунте, подготавливать культивационные сооружения для выращивания рассады овощных культур и поддерживать необходимый микроклимат в них.

Владеть:

- технологиями возделывания овощных культур и проведением контроля за качеством продукции.

- 5 Содержание дисциплины** Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина, его современное состояние, перспективы развития. Задачи овощеводства. Биологические основы овощеводства как отрасли растениеводства. Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта. Метод рассады. Общие приемы агротехники овощных культур. Технология производства овощей в открытом грунте. Технология производства овощей в защищенном грунте, грибоводство.

Ландшафтоведение

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6.1
- 2 Цели и задачи дисциплины:** **Цель:** освоение научно-методических основ и прикладных аспектов ландшафтной географии и ландшафтной экологии. Формирование у обучающихся геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества; утверждение геоэкологического мировидения и высокой ответственности социума за судьбы земной природы.
- Задачи:** эволюции ландшафтно-экологической научной мысли;
– концептуальных основ ландшафтоведения в рамках геосистемной парадигмы;
– вертикальной и горизонтальной структуры ландшафтов;
– иерархического устройства и полиструктурности ландшафтной оболочки;
– генезиса, эволюции, функционирования и динамики природных геосистем;
– факторов и механизмов формирования антропогенных ландшафтов;
– структуры и функционирования сельскохозяйственных, лесохозяйственных, городских, промышленных и рекреационных ландшафтов;
– ландшафтно-экологических принципов и методов рационального природопользования, охраны природы, территориального ландшафтного планирования и проектирования культурных ландшафтов.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-3 ПК-4
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:** **Знать:** - основы ландшафтоведения и ландшафтной экологии, культурного ландшафтного строительства.
- Уметь:** - исследовать структуру, динамику и функционирование природных и

антропогенных ландшафтов.

Владеть:

- приемами полевых и камеральных ландшафтных исследований, ландшафтной интерпретации дистанционных аэрокосмических материалов, ландшафтного картографирования и профилирования, ландшафтного мониторинга и прогнозирования.

- 5 Содержание дисциплины** Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты. Классификация и таксономия ландшафтных комплексов. Типы ландшафтных территориальных структур. Взаимосвязь ландшафтов и их классификация. Геохимическая характеристика ландшафтов. Геохимические процессы. Функционирование геохимических ландшафтов. Миграция веществ в профилях почв и в ландшафтах. Аккумуляция веществ в почвенном профиле. Трансформация химических соединений в почвах. трансформации и аккумуляции веществ в ландшафтах основных почвенно-климатических зон Земли. Понятие об агроландшафтах и их виде, агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий. Структура почвенного покрова, климатических и почвенных условий. Влияние техногенеза на геохимическую обстановку ландшафтов.

Агроландшафтные системы земледелия

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6.2
- 2 Цели и задачи дисциплины:** **Цель:**
формирование представлений о единстве общебиологических законов и антропогенной деятельности в сфере производства сельскохозяйственной продукции.
- Задачи:**
- освоить простейшие методы экологической оценки агротехнических приемов в земледелии.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-3 ПК-4
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:** **Знать:**
- экологические законы применительно к земледелию, организационные основы экологизации экологических процессов, ландшафтоведение и структуру ландшафтов, почвенно-экологические основы производства высококачественной сельскохозяйственной продукции, меры оценки трансформации почвенного покрова.
- Уметь:**
- производить оценку технологических проектов по средствам применения экологических знаний, планировать и осуществлять мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов.
- Владеть:**
- расчетными методами оценки факторов урожая, регулирования эффективного плодородия в почве, защитными мероприятиями при использовании почв, воды и др. природных объектов.
- 5 Содержание дисциплины** Понятие об экологизации землепользования, сущность экологических противоречий в АПК. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия. Основные источники загрязнения агросферы, экологические аспекты и практические приемы расширенного воспроизводства и плодородия почв, почвоохранная политика в России и США, альтернативные системы земледелия, ландшафтоведение и

использование агроландшафтов.

Химические средства защиты растений

- | | | |
|----------|---|--|
| 1 | Место дисциплины в рабочем учебном плане: | Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7.1 |
| 2 | Цели и задачи дисциплины: | <p>Цель:
формирование знаний и умений по методам химической защиты растений, планированию защитных мероприятий в системе интегрированной защиты растений, изучение особенностей техники безопасности при применении пестицидов, влияние их на окружающую среду и безопасное применение.</p> <p>Задачи:
- изучить группы пестицидов по назначению, понять место их в системе интегрированной защиты растений;
- овладеть знаниями и навыками выбора пестицидов для защиты основных сельскохозяйственных культур Дальневосточного региона;
- изучение основ агрономической токсикологии;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению комплексных защитных мероприятий в поле и закрытом грунте.</p> |
| 3 | Требования к уровню освоения содержания дисциплины: | ОК-7 ПК-6 |
| 4 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен: | <p>Знать:
- классификацию пестицидов;
- основные методы защиты растений от вредных объектов; этапы защитных мероприятий;
- токсичность пестицидов;
- влияние пестицидов на окружающую среду и меры снижения пестицидной нагрузки;
- основы устойчивости вредных организмов к пестицидам;
- ассортимент химических средств защиты сельскохозяйственных растений;
- дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений, ретарданты;
- физико-химические основы применения пестицидов, способы применения пестицидов в сельском хозяйстве.</p> <p>Уметь:
- подобрать комплекс мероприятий по защите культур, имеющих в хозяйстве;
- определять концентрацию растворов пестицидов;
- своевременно и качественно применить пестициды без нарушения ущерба людям и окружающей среде;
- рассчитать экономическую эффективность от применения химических средств защиты растений;
- ориентироваться в постоянно меняющемся ассортименте современных пестицидов.</p> <p>Владеть:
- информацией по защите растений от вредных организмов.</p> |
| 5 | Содержание дисциплины | Понятие о пестицидах и их классификация. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений. Ретарданты. Основы агрономической токсикологии. Основы агрономической токсикологии. Зональное применение пестицидов. |

Биологическая защита растений

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование у обучающихся экологического подхода к защите растений от вредных организмов знаний, умений и компетенций по теоретическим основам биологической защиты растений, по основным агентам биологического контроля вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных, лесных, субтропических, декоративных и других культур и растений.</p> <p>Задачи: - научить применять в профессиональной деятельности теоретические основы биологической защиты растений по основным агентам биологического контроля вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных, лесных, субтропических, декоративных и других культур и растений; - научить применять в профессиональной деятельности методы применения, способы и технологии наработки биоагентов.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - важнейших энтомофагов и акарифагов, формы микробиологических препаратов, особенности их применения и использования против вредителей, болезней, сорняков и грызунов.</p> <p>Уметь: - правильно подходить к регулировке численности вредных насекомых в агроценозе, используя все методы с преимуществом биологического.</p> <p>Владеть: - информацией по защите растений от вредных организмов.</p>
5	Содержание дисциплины	<p>Введение в биологическую защиту растений. Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений. Основные направления биологической защиты растений. Генетический метод защиты от вредителей; биологически активные вещества. Характеристика отдельных групп хищных и паразитических членистоногих. Характеристика хищных членистоногих. Характеристика паразитических насекомых. Интродукция и акклиматизация энтомофагов. Стратегия и тактика интродукции. Акклиматизация энтомофагов. Основы патологии насекомых. Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина. Биопрепараты против вредителей, болезней растений. Гербифаги. Микроорганизмы – антагонисты фитопатогенов; гиперпаразитизм и его практическое значение; антибиотики в защите растений от болезней; слабопатогенные виды и штаммы возбудителей для защиты растений от болезней.</p> <p>Энтомофаги вредителей основных сельскохозяйственных, лесных, декоративных культур. Энтомофаги вредителей зерновых злаков и бобовых культур. Энтомофаги вредителей технических культур и картофеля. Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур. Энтомофаги и акарифаги вредителей плодовых культур. Массовое разведение энтомофагов и акарифагов.</p>

Экологический менеджмент и аудит

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8.1
---	--	---

2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование у обучающихся представления о теоретических основах экологического менеджмента и аудита их фундаментальных понятиях и теоретических разработках.</p> <p>Задачи: - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, умений и навыков в области самостоятельного анализа и прогнозирования экологических ситуаций, уметь осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий при осуществлении экологического менеджмента; - формулировать выводы и предложения по экологическому менеджменту и безопасности производства.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ПК-10 ПК-13
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - теоретические основы экологического менеджмента и аудита.</p> <p>Уметь: - приобретение умений и навыков о правильности наблюдений, регистрации и контроля за состоянием окружающей среды, позволяющих им решать задачи по организации оценки экологического аудита на конкретном объекте, использовать и интерпретировать данные различных контролирующих экологическую обстановку организаций, производить оценку риска и прогноз состояния природной среды на локальном и региональном уровнях.</p> <p>Владеть: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; способностью к самоорганизации и самообразованию; способностью организовать работу исполнителей; готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности.</p>
5	Содержание дисциплины	<p>Понятие «экологический аудит» и «экологическое аудирование». Агроэкологический аудит в РФ. Цели и задачи экологического аудита. Объекты экологического аудита. Сферы деятельности экологического аудита. Принципы проведения экологического аудита в агротехнологиях. Понятие, предмет и функции экологического менеджмента. Экологический маркетинг. Экологический анализ инвестиционных проектов. Экологическое страхование.</p> <p>Экологический менеджмент и сфера агроэкологического менеджмента. Системное описание деятельности компании. Методы и примеры систем агроэкологического менеджмента. Компания как бизнес-система. Моделирование бизнес-процессов. Модель производственно-торговой компании. Структурное моделирование. Структурирование в группе компаний. Корпоративная архитектура. Планирование и проектирование деятельности компании. Моделирование бизнес-процессов в корпоративной архитектуре. Регламентация и улучшение бизнес-процессов. Проектирование ядра модели корпоративной архитектуры компании. Мониторинг и актуализация корпоративной архитектуры. Применение информационных технологий при разработке регламентирующей системы. Комплексная система регламентации деятельности компании. Бизнес инжиниринг и информационные технологии.</p> <p>Общие возможности и преимущества экологического менеджмента для Российской Федерации. Основные лица и стороны, заинтересованные в экологических аспектах деятельности предприятия. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды и организации</p>

экологической службы.

Экологическое нормирование и сертификация

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: изучение основных подходов к классификации экологического нормирования, системой экологического нормирования, ГОСТов по охране окружающей среды, принципов и функций экологической сертификации и стандартизации.</p> <p>Задачи: - изучение системы экологического нормирования в области природопользования; - изучение принципов, подходов и специфики нормирование качества природных объектов; - приобретение компетенций в области экологической сертификации продукции сельскохозяйственного производства.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ПК-7
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - основные подходы к классификации экологического нормирования, систему экологического нормирования, ГОСТы по охране окружающей среды, принципы и функции экологической сертификации и стандартизации.</p> <p>Уметь: - использовать в профессиональной деятельности нормативно- правовые акты по охране окружающей среды и здоровья человека.</p> <p>Владеть: - методами поиска информации; приемами расчета ущерба окружающей среде при организации деятельности в АПК.</p>
5	Содержание дисциплины	Основные положения экологической сертификации. Виды экологической сертификации. Процедура экологической сертификации. Принципы экологической сертификации в ЕС. Принципы работы ИСО. Виды нормативных документов. Практическое применение стандартов. Методическое обеспечение экологического нормирования. Критерии чистоты атмосферного воздуха. Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование содержания загрязняющих веществ в воздухе рабочих зон и населенных пунктов. Раздельное нормирование качества воды. Классификация сточных вод и условия сброса в водоемы. Принципы раздельного нормирования содержания загрязняющих веществ в водных объектах. Процедура нормирования загрязняющих веществ в почве, в продуктах питания. Оценка санитарного состояния почвы. Эколого–токсикологического обследования почв. Оценка качества сельскохозяйственной продукции.

Биоремедиация в агроэкологии

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9.1
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: изучение теоретических основ биоремедиации.</p> <p>Задачи:</p>

- теоретические аспекты биоремедиации, микробной детоксикация поллютантов, -микробно-ферментной биотехнологии;
- изучение возможности применения в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края;
- возможности использования отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические аспекты биоремедиации;
- вопросы микробной детоксикация поллютантов;
- основу микробно-ферментной биотехнологии.

Уметь:

- анализировать отечественные и зарубежные микробиологические препараты, использующиеся для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

Владеть:

- информацией о возможности применения в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края.

5 Содержание дисциплины

Сущность и основные методы биоиндикации, теоретические аспекты биоремедиации. Микробная детоксикация поллютантов и микробно-ферментная биотехнология, применение в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края. Характеристика основных отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

Технологии сельскохозяйственного производства на загрязненных землях

1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:

Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9.2

2 Цели и задачи дисциплины:

Цель:

изучение экологически безопасных технологий выращивания сельхозпродукции на загрязненных землях.

Задачи:

теоретические аспекты и методы биоиндикации;

- теоретические аспекты биоремедиации;
- вопросы микробной детоксикация поллютантов;
- микробно-ферментной биотехнологии;
- изучение возможности применения в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края;
- возможности использования отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5

4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические аспекты биоремедиации;
- вопросы микробной детоксикация поллютантов;
- основу микробно-ферментной биотехнологии.

Уметь:

- анализировать отечественные и зарубежные микробиологические препараты, используемые для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

Владеть:

- информацией о возможности применения в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края.

- 5 **Содержание дисциплины** Сущность и основные методы биоиндикации, теоретические аспекты биоремедиации. Микробная детоксикация поллютантов и микробно-ферментная биотехнология, применение в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края. Характеристика основных отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных отходами.

Сельскохозяйственная энтомология

- 1 **Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10.1
- 2 **Цели и задачи дисциплины:** **Цель:** формирование компетенций в области защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур.
- Задачи:**
- изучение морфологии, анатомии, физиологии вредных насекомых, их биологии, экологии и систематики;
- формирование умений разработки систем защиты сельскохозяйственных культур с использованием экологически безопасных технологий;
- формирование умений определять экономическую эффективность применения средств защиты растений от сельскохозяйственных вредителей.
- 3 **Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ПК-6
- 4 **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:** **Знать:**
- основные виды вредителей сельскохозяйственных культур, их морфологию, биологию, экологию, видовой состав насекомых – вредителей агрофитоценозов Приморского края;
- карантинные виды вредителей агрофитоценозов;
- влияние климатических факторов на формирование зооценозов членистоногих;
- методы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей;
- методы расчетов экономической эффективности применения средств защиты растений от вредителей.
- Уметь:**
- диагностировать насекомых по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей, определять виды типичных вредителей сельскохозяйственных культур Приморского края;
- определять необходимые и достаточные меры борьбы с сельскохозяйственными вредителями.
- Владеть:**
- навыками решения профессиональных задач по борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур, с применением экологически

		<p>безопасных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.
5	Содержание дисциплины	<p>Морфология, биология и экология насекомых- вредителей. Биоразнообразие сельскохозяйственных вредителей в Приморском края, Размещение членистоногих в агроэкосистеме, формирование комплексов членистоногих в агроэкосистеме. Перемещения членистоногих из одного биотопа в другой в пределах агроэкосистемы. Вертикальное размещение по ярусам. Изменения численности насекомых во времени. Повреждения растений. Вредоносность и экономический порог вредоносности. Методы фитосанитарного мониторинга. Карантинные вредители. Методы защиты урожая от вредителей.</p> <p style="text-align: center;">Сельскохозяйственная фитопатология</p>
1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование компетенций в области защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение морфологии, анатомии, физиологии грибов и патогенных организмов, их биологии; - экологии и систематики; -формирование умений разработки систем защиты сельскохозяйственных культур с использованием экологически безопасных технологий; -формирование умений определять экономическую эффективность применения средств защиты растений от сельскохозяйственных вредителей.
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ПК-6
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды вредителей сельскохозяйственных культур, их морфологию, биологию, экологию, видовой состав грибов – вредителей агрофитоценозов Приморского края; - карантинные виды вредителей агрофитоценозов; - влияние климатических факторов на формирование фитоценозов; - методы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей; - методы расчетов экономической эффективности применения средств защиты растений от вредителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать болезнетворные грибы по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей, определять виды типичных вредителей сельскохозяйственных культур Приморского края; - определять необходимые и достаточные меры борьбы с сельскохозяйственными вредителями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения профессиональных задач по борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур, с применением экологически безопасных технологий;

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

- 5 Содержание дисциплины** Морфология, биология и экология грибов- вредителей. Биоразнообразие сельскохозяйственных вредителей в Приморском края, Изменения численности фитопатогенов во времени. Повреждения растений. Вредоносность и экономический порог вредоносности. Методы фитосанитарного мониторинга. Карантинные вредители. Методы защиты урожая от вредителей.

Экологическое право

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ. 11.1
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
сформировать у обучающихся комплекс теоретических знаний об основах экологического права Российской Федерации, способность использовать эти знания в профессиональной деятельности.
- Задачи:**
- изучить системы нормативных правовых актов российского права, основ российского экологического права, основные принципы, а также связей со смежными отраслями права;
 - приобрести представления о механизме реализации юридических норм в профессиональной деятельности;
 - усвоить основные нормативные требования к деятельности в области рационального использования и охраны природных ресурсов, решение задач в области природопользования и природообустройства.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-4 ОК-7 ПК-9
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**
- Знать:**
- роль государства и права в жизни общества;
 - структуру правовой нормы;
 - источники российского права;
 - виды нормативно-правовых актов;
 - систему российского права;
 - основные источники экологического права;
 - способы и методы правового регулирования экологических, водных и земельных отношений;
 - правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений, хозяйственной и иной деятельности;
 - сущность и содержание основных видов эколого-правовой ответственности;
 - права, обязанности и организационно-правовые формы собственников, владельцев и пользователей природных ресурсов;
 - виды прав на природные ресурсы и объекты, основания их возникновения, изменения и прекращения.
- Уметь:**
- формировать общие правила;
 - искать необходимые в профессиональной деятельности нормативные правовые акты при помощи одной из компьютерных справочных систем.
- Владеть:**
- комплексом теоретических знаний об основах экологического права;

- основами нормативных требований к деятельности в области рационального использования и охраны природных ресурсов.

- 5 Содержание дисциплины** Государство и право: основные понятия. Предмет экологического права Государство и право: основные понятия. Понятие и предмет экологического права.
- Основные понятия экологического права. Принципы экологического права. Принципы экологического права и др.
- Источники экологического права. Акты и подзаконные акты.
- Эколого-правовой режим водопользователя. Субъекты экологического права. Эколого-правовой режим водопользователя.
- Права и обязанности водопользователя. Субъекты экологического, земельного и водного права. Физические и юридические лица. Специально уполномоченные органы.
- Право водопользования и его виды. Качество ОПС и экологическая безопасность. Право водопользования. Виды права водопользования. Окружающая природная среда, её экологическая безопасность.
- Правовая охрана вод. Контроль экологической экспертизы, аудит Охрана вод. Водный кодекс. Проведение контроля за водными объектами. Экологическая экспертиза. Понятие экологического аудита. Проведение аудита за хозяйственной деятельностью организаций. Консалтинг.
- Земельный кодекс. Земельный кодекс. Принятие земельного кодекса. Принципы земельного права. Заключение договоров
- Эколого-правовая ответственность Административная, уголовная, материальная, дисциплинарная эколого-правовая ответственность за нарушение водного, земельного и других кодексов. Сущность гражданско-правовой ответственности.
- Права и обязанности собственников земельных участков, водных объектов Права и обязанности собственников земельных участков, водных объектов.
- Контроль за соблюдением ЗК, охраной земель и ответственность за правонарушение ЗК. Контроль за соблюдением ЗК, охраной земель и ответственность за правонарушение ЗК.
- Международное право. Международное право и другие ситуации. Субъекты, источники и основные принципы международного экологического и водного права.
- Объекты международной эколого-правовой охраны, международное сотрудничество.

Аграрное право

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ. 11.2
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
дать целостное представление о системе правовых норм, регулирующих отношения в сфере предпринимательской деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, иных граждан и юридических лиц - участников агропродовольственных рынков, органов государственной власти и местного самоуправления в сфере государственной поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства и агропродовольственных рынков.
- Задачи:**
- систематизация приобретенных ранее знаний в области обществознания и правоведения, приобретение умений и практических навыков анализа законов и других нормативных правовых актов, регулирующих аграрные отношения, а также практики их применения;
 - приобретение знаний о сущности и видах аграрных отношений, регулируемых аграрным правом, об организационно-правовых формах ведения сельского хозяйства и методах государственного регулирования в данной сфере деятельности;

- обучение правовому анализу конкретных практических ситуаций с участием сельскохозяйственных товаропроизводителей (казусов) с целью принятия юридически грамотных решений;
- приобретение знаний об участии сельскохозяйственных товаропроизводителей в договорных отношениях в сферах реализации продукции, материально-технического обеспечения и производственного обслуживания, о порядке заключения и исполнения договоров;
- освоение нормативных правовых актов, регулирующих земельные отношения в сельском хозяйстве, а также отношения в сфере производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- обучение творческому мышлению и теоретическим обобщениям в постановке и решении задач по защите прав сельскохозяйственных товаропроизводителей: формирование позитивного отношения и уважения к праву, умения принимать решения и совершать иные юридические действия в соответствии с законом.

3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-4 ОК-7 ПК-9
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различия между организационно-правовыми формами юридических лиц, между крестьянскими (фермерскими) и личными подсобными хозяйствами; - порядок заключения и исполнения, а также существенные условия основных видов договоров в сельском хозяйстве; - основы правового регулирования селекции и племенного дела; - особенности правового регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения; - особенности финансирования и кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей; - виды ответственности за нарушения аграрного законодательства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять сущность юридических проблем, возникающих в процессе осуществления предпринимательской деятельности, и находить пути их решения; - анализировать нормативные правовые акты и судебные решения по спорам с участием сельскохозяйственных товаропроизводителей; - уметь работать со справочно-правовыми системами «Гарант» и «Консультант Плюс» в целях быстрого поиска необходимой правовой информации; - учитывать отечественный и зарубежный опыт осуществления предпринимательской деятельности при выполнении профессиональных Обязанностей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа учредительных документов сельскохозяйственных товаропроизводителей различных организационно; - правовых форм; - составления исковых заявлений от имени сельскохозяйственных товаропроизводителей; - подготовки, заключения и исполнения договоров с контрагентами, определения последствий и размера ущерба при их невыполнении; - выражения своих мыслей по поводу различных правовых ситуаций.
5	Содержание дисциплины	Государство и право: основные понятия. Предмет экологического права Государство и право: основные понятия. Понятие и предмет аграрного права.

Основные понятия аграрного права. Принципы экологического права. Принципы аграрного права и др.
 Источники аграрного права. Акты и подзаконные акты.
 Субъекты аграрного права. Физические и юридические лица. Специально уполномоченные органы.
 Окружающая природная среда, её экологическая безопасность.
 Правовая охрана земель. Контроль экологической экспертизы, аудит Охрана вод. Экологическая экспертиза. Понятие экологического аудита. Проведение аудита за хозяйственной деятельностью организаций. Консалтинг.
 Земельный кодекс. Земельный кодекс. Принятие земельного кодекса. Принципы земельного права. Заключение договоров
 Эколого-правовая ответственность Административная, уголовная, материальная, дисциплинарная эколого-правовая ответственность за нарушение водного, земельного и других кодексов. Сущность гражданско-правовой ответственности.
 Права и обязанности собственников земельных участков, водных объектов
 Права и обязанности собственников земельных участков, водных объектов.
 Контроль за соблюдением ЗК, охраной земель и ответственность за правонарушение ЗК. Контроль за соблюдением ЗК, охраной земель и ответственность за правонарушение ЗК.
 Международное право. Международное право и другие ситуации. Субъекты, источники и основные принципы международного экологического и водного права.
 Объекты международной эколого-правовой охраны, международное сотрудничество.

Информатика

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ. 12.1
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: - изучение основных понятий и методов современной информатики; -изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; -освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-1 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - принципиальные основы устройства компьютера, архитектуру и функциональное назначение компьютеров; - классификацию программного обеспечения, его назначение, характеристики и возможности; - основные методы и средства обеспечения информационной безопасности; -основы современных технологий сбора, представления, хранения и обработки информации.</p> <p>Уметь:</p>

- работать с компьютером, как универсальным средством обработки информации;
- использовать информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации; выбирать архитектуру компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения;
- использовать методы и средства защиты информации, осуществлять выбор необходимых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач;
- применять основные методы обработки информации с использованием компьютерных технологий.

Владеть:

- практическими приемами использования программного обеспечения в сельскохозяйственной отрасли; приемами обеспечения информационной безопасности;
- навыками работы с программными средствами обработки информации.

5	Содержание дисциплины	Теоретические основы информатики. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных и информационные системы. Алгоритмизация и программирование. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Компьютерные сети и телекоммуникации. Информационная безопасность и защита информации.
----------	------------------------------	---

Информационные технологии в агроэкологии

1	Место дисциплины в рабочем учебном плане:	Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12.2
2	Цели и задачи дисциплины:	<p>Цель: изучить существующее в Российской Федерации программное обеспечение для экологических расчетов качества окружающей среды и научиться использовать его при решении различных экологических задач.</p> <p>Задачи: - освоение базовых положений информатики; - изучение технических и программных средств информатики; - приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; - изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; - освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.</p>
3	Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	ОК-7 ОПК-1 ПК-16
4	В результате изучения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: - назначение и функциональные возможности наиболее известных и востребованных в РФ специализированных программных продуктов ориентированных на решение экологических задач, модели и структуры данных, лежащие в основе информационного обеспечения программных продуктов.</p> <p>Уметь: - ориентироваться в среде существующего на рынке программного обеспечения для экологов и осуществлять обоснованный выбор программных продуктов для решения конкретных задач в сфере охраны</p>

окружающей среды.

Владеть:

- базовыми навыками работы с программными продуктами для экологов, иметь навыки работы с базами данных экологической информации с использованием возможностей СУБД Access.

- 5 Содержание дисциплины** Понятие информационной технологии, виды информационных технологий;
Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду от источников негативного воздействия;
Программное обеспечение, предназначенное для обработки данных и формирования отчетности химико-аналитических лабораторий агроэкологического контроля;
Программные продукты, позволяющие автоматизировать процесс подготовки отчетности по экологии предприятий.
Электронные картографические данные в агроэкологии;
Программные продукты территориальных агроэкологических служб;
Агроэкологические паспорта регионов;
Использование программных средств при построении системы агроэкологического менеджмента;
Назначение и функции унифицированной системы подготовки принятия решений (УСППР) в области природоохранной деятельности;
Основные положения для разработки ПО экологических расчетов качества атмосферного воздуха;
Классификация источников загрязнения атмосферы используемая в ПО для экологических расчетов;
Программный комплекс «Призма»: назначение, состав, функции.

Химия окружающей среды

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Факультатив ФДТ 1
- 2 Цели и задачи дисциплины:** **Цель:**
формирование системы знаний о механизмах трансформации разнообразных соединений в геосферах, как основе процессов, обуславливающих современное состояние биосферы и ее саморегуляцию и методам контроля за ее состоянием.
- Задачи:**
- элементного, вещественного и фазового состава нижней части атмосферы (тропосферы), гидросферы и верхней части земной коры;
- химических и физико-химических процессов образования, накопления, миграции и трансформации соединений биогенных и токсичных элементов, протекающих в атмосфере, гидросфере и верхней части земной коры и оказывающих существенное воздействие на живое вещество планеты;
химических основ методов контроля за состоянием окружающей среды.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-2
- 4 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:** **Знать:**
- химию атмосферы, гидросферы, литосферы, миграцию токсикантов в системе литосфера - почва - растение – животное.
- Уметь:**
- прогнозировать последствия изменений химического состава нижней части атмосферы, гидросферы и верхней части литосферы для живого вещества биосферы;
- выбирать необходимый метод анализа того или иного природного

объекта.

Владеть:

методами контроля за состоянием окружающей среды.

- 5 Содержание дисциплины** Миграция токсикантов в системе литосфера-почва-растение-животное-человек. Взаимосвязи между химическими, биологическими и геологическими процессами. Представления о геохимии и биогеохимии. Техногенная миграция химических элементов. Техногенные геохимические аномалии в почвах, водах, организмах, в городах и строениях.
- Тяжелые металлы. Их ранжирование по токсичности, их кларки в земной коре, почве и биомассе растений и животных. Индексы их накопления в донных осадках и факторы обогащения в атмосферных аэрозолях. Их источники и пути миграции в природных средах.
- Нитраты. Условия превращения нитратов в нитриты и нитритов в нитрозамины. Токсичность нитратов и нитритов для человека и животных. Канцерогенность нитрозаминов. Поступление нитратов и нитритов в организм человека с питьевой водой, овощами, мясными продуктами. Восстановление нитратов в нитриты при хранении пищевых продуктов. Факторы, приводящие к увеличению содержания нитратов в питьевой воде и овощах. Предельно допустимые концентрации нитратов и нитритов в овощной и бахчевой продукции. Экспресс-методы обнаружения нитратов в воде и плодоовощной продукции. Ионоселективные электроды для количественного определения нитратов и нитритов.
- Пестициды. Физико-химические процессы рассеяния, перераспределения и переноса пестицидов в природных средах. Растворение в воде и перенос с нею, испарение с поверхности почвы и растений, распространение ветрами и дождями. Сорбция минеральными и экстракция липидсодержащими фракциями почвы. Реакции окислительной деградации пестицидов под действием фотоокислителей в воздухе и воде. Реакции их гидролитического расщепления. Деградация пестицидов в результате деятельности почвенных микроорганизмов. Пути попадания пестицидов в организм человека, их действие на ткани, органы и системы организма. Мутагенные, канцерогенные и тератогенные последствия.

Химия литосферы

- 1 Место дисциплины в рабочем учебном плане:** Факультатив ФДТ 2
- 2 Цели и задачи дисциплины:**
- Цель:**
формирование системы знаний о механизмах трансформации разнообразных соединений в литосфере и процессов, обуславливающих современное состояние литосферы и ее саморегуляцию и методам контроля за ее состоянием.
- Задачи:**
- изучить элементный, вещественный и фазовый состав литосферы химические и физико-химические процессы образования, накопления, миграции и трансформации соединений биогенных и токсичных элементов, протекающих в верхней части земной коры и оказывающих существенное воздействие на живое вещество планеты;
химические основы и методы контроля за состоянием литосферы.
- 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины:** ОК-7 ОПК-2
- 4 В результате изучения** **Знать:**

дисциплины обучающийся должен:

- химию литосферы, основные методы контроля за состоянием литосферы миграцию токсикантов в системе литосфера - почва - растение – животное.

Уметь:

- прогнозировать последствия изменений химического состава верхней части литосферы для живого вещества биосферы;
- выбирать необходимый метод анализа литосферы.

Владеть:

методами контроля за состоянием литосферы.

5 Содержание дисциплины

Химическое загрязнение окружающей среды (локальное, региональное и глобальное).

Недра планеты - источник вещества и энергии для биосферы. Современные модели химического состава глубинных геосфер: ядра, мантии, нижней части земной коры.

Средний химический состав (кларки) верхних слоев земной коры континентального типа, доступных для измерения: осадочного слоя (платформ и орогенных областей), гранитно-метаморфического (щитов древних платформ). Средний химический состав осадочного (осадочно-эффузивного) слоя земной коры океанического типа.

Геохимическая систематика элементов: по Гольдшмидту (литофилы, халькофилы, сидерофилы, атофилы), по Вернадскому (благородные газы, благородные металлы, циклические, рассеянные, сильно радиоактивные элементы и элементы редких земель) и по Заварницкому (благородные газы, элементы горных пород, магматических эманаций, группы железа, редкие, радиоактивные металлические рудные, металлоидные и металлогенные, платиновые, тяжелые галогены).

Минералы - основная форма нахождения химических элементов в земной коре. Химические особенности главных процессов минералообразования: магматического, гидротермального, метаморфического, осадочного, диагенетического, гипергенного. Распространение разных минеральных видов и их классов. Изоморфизм и адсорбция - факторы, увеличивающие разнообразие химического состава минералов.

Безминеральные виды нахождения химических элементов в земной коре: расплавы, растворы, газы, органическое вещество. Концентрированные и рассеянные формы нахождения химических элементов в земной коре.

Горные породы как итог концентрации элементов в минералах. Распространение в земной коре континентов и особенности среднего химического состава основных разновидностей магматических, метаморфических и осадочных горных пород. Подвижные и инертные формы нахождения элементов в земной коре.