



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДФУ)

Институт Мирового океана (Школа)

**Сборник**

**аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**06.04.02 Почвоведение**

**Программа академической магистратуры**

**Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг**

(совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык в специальной сфере»...	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, агроэкологии и экологии».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «История и методология почвоведения и экологии».....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии».....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрологические основы экологических исследований».....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы экологии, агроэкологии и почвоведения» .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам почвоведения».....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое и агроэкологическое нормирование».....	24
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химическая характеристика почв».....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая характеристика почв».....	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Качественная и экономическая оценка почвенных и земельных ресурсов».....	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Земельный кадастр и сертификация почв»	32
Аннотация рабочей программы дисциплины « Агроэкологическое моделирование и проектирование».....	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое моделирование и проектирование».....	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы агрохимии» .....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы плодородия почв».....	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы».....	46
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду» .....	48
Аннотация рабочей программы дисциплины «Реабилитация деградированных и загрязненных земель» .....	51

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическое земледелие».....	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские концепции науки и техники» .....	55
Аннотация рабочей программы дисциплины «Урбаноземы».....	58

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык в специальной сфере»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в специальной сфере» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 «Почвоведение», магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 з.е. (216 часа).

Учебным планом предусмотрены практические занятия (70 час.), самостоятельная работа студента (110 час., и 36 час. на экзамен). Дисциплина «Иностранный язык в специальной сфере» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

**Цель курса** – формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда).
2. Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами.
3. Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения.
4. Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения.
5. Формирование у обучающихся системы понятий и реалий,

связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.

б. Формирование и развитие способности толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык в специальной сфере» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, (уровня бакалавриата, или специалитета), необходимые для базового владения иностранным языком:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера  УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия  УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, агроэкологии и экологии»**

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, агроэкологии и экологии» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (34 час.), практические занятия (32 час.), самостоятельная работа студента (42 час.). Дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агроэкологии и экологии» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

**Цель курса** – овладение студентами знаний об инновационных технологиях проведения научных исследований в почвоведении, агроэкологии и экологии, применения современных методов и подходов к решению актуальных проблем этих наук.

### **Задачи:**

1. В результате изучения дисциплины студент должен знать:
  - понятийный аппарат в почвоведении, агроэкологии и экологии;
  - теорию строения и развития знания, методологическую концепцию, а также предшествующие и сосуществующие с ней концепции в почвоведении, агроэкологии и экологии;
  - современные проблемы в почвоведении, агроэкологии и экологии;
  - структуру и динамику творческого процесса.
2. Студент должен уметь:
  - выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость

исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования в почвоведении, агроэкологии и экологии;

- представлять научную информацию в устной и письменной форме (в виде доклада, научного отчета, диссертации, эссе, аналитической справки и др.);

- применять знания по основам научных исследований для освоения других общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные в бакалавриате или специалитете в области почвоведения, истории и философии.:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии  УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта  УК-2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений  УК-2.3 Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в

		соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
--	--	--

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории(группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК – 3 Способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-3.1 Использует современные компьютерные технологии для работы с профессиональными базами данных. ОПК-3.2 Применяет и модифицирует современные компьютерные технологии для новых разработок в области почвоведения. ОПК-3.3 Оформляет и представляет результаты новых разработок с помощью современных компьютерных технологий



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История и методология почвоведения и экологии»**

Рабочая программа дисциплины «История и методология почвоведения и экологии» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (34 час.), практические занятия (34 час.), самостоятельная работа студента (40 час.). Дисциплина «История и методология почвоведения и экологии» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

**Цель курса** – овладение студентами знаниями в области методологии проведения научных исследований, применения современных методов и подходов к решению актуальных проблем.

### **Задачи:**

- знать понятийный аппарат методологии научного исследования;
- знать теорию строения и развития знания, методологическую концепцию, а также предшествующие и сосуществующие с ней концепции;
- знать способы постановки и подходы к решению проблем;
- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования;
- представлять научную информацию в устной и письменной форме (в виде доклада, научного отчета, диссертации, эссе, аналитической справки и др.);

- вести научную дискуссию, используя принципы, правила и требования диалектики и психологии спора;

- применять знания по основам научных исследований для освоения других общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «История и методология почвоведения и экологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-3 - способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок;

- ПК-3 - способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач УК-5.2 Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач УК-5.3 Отмечает и анализирует разнообразие культур в процессе личных и профессиональных взаимодействий
Разработка и реализация проектов	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы с учетом временных, личностных и материальных ограничений; оптимально их использует для достижения поставленных целей УК-6.2 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	<p>ОПК-1 Способен использовать фундаментальные представления истории почвоведения и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Понимает значение фундаментальных знаний истории почвоведения для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.2 Использует современные методологические подходы в области почвоведения для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.3 Способен оценить значение фундаментальных знаний истории почвоведения и современных методологических подходов для постановки и решения задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-2 Способен использовать философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Использует базовые знания, применяемые для описания явлений в различных естественных науках</p> <p>ОПК-2.2 Применяет философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5 Способен осуществлять педагогическую деятельность при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Способен осуществлять педагогическую деятельность в области почвоведения.</p> <p>ОПК-5.2 Формирует комплекс знаний в области почвоведения.</p> <p>ОПК-5.3 Использует современные образовательные технологии в педагогической деятельности при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии»**

Рабочая программа дисциплины «Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (30 час.), практические занятия (60 час.), самостоятельная работа студента (18 час.). Дисциплина «Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

**Цель курса** – формирование у студентов знаний, умений и навыков по пространственному анализу и моделированию в экологии и природопользованию, освоению теоретических основ и практического инструментария в области цифровой картографии, начиная от обоснования выбора объектов и методов и заканчивая подготовкой прикладных картографических систем для проведения экологической оценки в области сельскохозяйственного, градостроительного, промышленно-инвестиционного и лесохозяйственного землепользования.

### **Задачи:**

1. Дать теоретические знания в области анализа и моделирования в экологии и природопользованию.
2. Познакомить студентов с методами цифровой картографии.
3. Сформировать компетенции необходимые для проведения экологической оценки в области сельскохозяйственного,

градостроительного, промышленно-инвестиционного и лесохозяйственного землепользования.

Для успешного изучения дисциплины «Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК – 3 - способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок;

- ОПК – 4 способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен использовать фундаментальные представления истории почвоведения и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Понимает значение фундаментальных знаний истории почвоведения для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.2 Использует современные методологические подходы в области почвоведения для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.3 Способен оценить значение фундаментальных знаний истории почвоведения и современных методологических подходов для постановки и решения задач профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-3 Способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок	<p>ОПК-3.1 Использует современные компьютерные технологии для работы с профессиональными базами данных</p> <p>ОПК-3.2 Применяет и модифицирует современные компьютерные технологии для новых разработок в области почвоведения</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет и представляет результаты новых разработок с помощью современных компьютерных технологий</p>
	ОПК-4 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной	<p>ОПК-4.1 Самостоятельно определяет стратегию и проблематику исследований при решении конкретной профессиональной задачи</p> <p>ОПК-4.2 Принимает решения, в том числе инновационные, выбирает и модифицирует методы с использованием современного оборудования при решении конкретной задачи.</p> <p>ОПК-4.3. Отвечает за качество работ и обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.</p>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрологические основы экологических исследований»**

Рабочая программа дисциплины «Метрологические основы экологических исследований» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (34 час.), практические занятия (34 час.), самостоятельная работа студента (40 час.). Дисциплина «Метрологические основы экологических исследований» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

**Цель курса** – формирование знаний, умений и навыков по прикладной метрологии, обучение принципам систем экологических измерений, понимание деятельности российских федеральных надзорных служб, экологических служб отраслей, предприятий и организаций.

### **Задачи:**

1. Сформировать базовые знания о предмете и задачах метрологии.
2. Познакомить студентов с нормативно-правовой базой в области метрологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---	---	--

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Определяет проблемные ситуации на основе системного подхода. УК-1.2 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий по устранению проблемных ситуаций на основе системного подхода и критического анализа.
----------------------------------	--	--

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-3 Способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-3.1 Использует современные компьютерные технологии для работы с профессиональными базами данных ОПК-3.2 Применяет и модифицирует современные компьютерные технологии для новых разработок в области почвоведения ОПК-3.3 Оформляет и представляет результаты новых разработок с помощью современных компьютерных технологий
	ОПК-4 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной	ОПК-4.1 Самостоятельно определяет стратегию и проблематику исследований при решении конкретной профессиональной задачи ОПК-4.2 Принимает решения, в том числе инновационные, выбирает и модифицирует методы с использованием современного оборудования при решении конкретной задачи. ОПК-4.3. Отвечает за качество работ и обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы экологии, агроэкологии и почвоведения»**

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы экологии, агроэкологии и почвоведения» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (34 час.), самостоятельная работа студента (47 часа, и 27 час. на экзамен). Дисциплина «Современные проблемы экологии, агроэкологии и почвоведения» входит в вариативную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

**Цель курса** - рассмотрение дискуссионных вопросов генетического почвоведения, агроэкологии и экологии, обоснование современных и оригинальных решений этих вопросов.

### **Задачи:**

- рассмотреть актуальные проблемы почвоведения, экологии почв, агроэкологии;
- рассмотреть концепцию почвообразования как неперенного компонента глобального экзогенеза, где почвы рассматриваются как часть геодермы;
- рассмотреть специфику горного почвообразования;
- рассмотреть теоретические модели почвоведения;
- понимать основные законы почвообразования.

Для успешного изучения дисциплины «Современные проблемы экологии, агроэкологии и почвоведения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК – 4 способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам почвоведения»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам почвоведения» разработан для студентов-магистров 1 и 2 курсов, обучающихся по направлению 06.04.02 Почвоведение, магистерская программа «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом не предусмотрены практические занятия (142 часа), самостоятельная работа (182 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2-м семестрах, на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар по проблемам почвоведения» входит в блок, формируемый участниками образовательных отношений.

Дисциплина позволяет обучаемому получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Освоение данной дисциплины необходимо как сопутствующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС направления «Почвоведение». Особое значение она имеет для дальнейшего усвоения таких общих разделов почвоведения, как «почвоведение», «классификация почв», «земельные ресурсы и сертификация почв». Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Почвоведение», «География почв», «Химия почв», «Земельные ресурсы и сертификация почв», «Земельный кадастр», «Структура почвенного покрова» и опирается на их содержание.

**Цель курса** - рассмотрение дискуссионных вопросов генетического почвоведения и обоснование современных и оригинальных решений этих вопросов.

**Задачи:**

- рассмотреть актуальные проблемы экологии почв;
- рассмотреть концепцию почвообразования как неперенного компонента глобального экзогенеза, где почвы рассматриваются как часть геодермы;
- рассмотреть специфику горного почвообразования;
- рассмотреть теоретические модели почвоведения;
- понимать основные законы почвообразования.

Для успешного изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам почвоведения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-3 - Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое и агроэкологическое нормирование»**

Рабочая программа дисциплины «Экологическое и агроэкологическое нормирование» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), практические занятия (64 часа) самостоятельная работа студента (48 часа, и 36 час. на экзамен). Дисциплина «Экологическое и агроэкологическое нормирование» входит в вариативную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

**Цель курса** - подготовка квалифицированного специалиста, владеющего системой теоретических и практических знаний, умений и навыков в области экологического и агроэкологического нормирования качества окружающей среды (ОС) и ее компонентов, включая природные, природно-техногенные и агроэкосистемы и допустимых воздействий на них, необходимых для рационального природопользования, эффективного управления состоянием окружающей среды, контроля соблюдения экологических нормативов, регламентов агротехнологий и землепользования, обеспечения высокого качества продукции растениеводства.

### **Задачи:**

- сформировать у студентов фундаментальные и практические знания в области экологического нормирования;
- познакомить студентов с нормативно-правовой базой в области экологического и агроэкологического нормирования.

Для успешного изучения дисциплины «Экологическое и агроэкологическое нормирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК – 4 способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.
	ПК-3 Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ПК-3.1 - Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; ПК-3.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты ПК-3.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химическая характеристика почв»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химическая характеристика почв» разработана для студентов 1 курса магистратуры по направлению 06.04.03 «Почвоведение», магистерская программа «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Химическая характеристика почв» входит в вариативную часть профессионального цикла (Б1.В. 03.02)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные занятия (52 часов), самостоятельная работа (2 часа), экзамен (36 часов). Дисциплина реализуется в 1-м семестре.

В лабораторном курсе дисциплины студенты знакомятся с понятиями, терминами и системой показателей химических свойств почв. Наряду с этим, они осваивают методы химического анализа почв и приемов интерпретации результатов анализа. Дисциплина «Химическая характеристика почв» является дополнением к дисциплине «Агрохимия почв». Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по «Аналитической химии», «Химическому анализу почв».

**Цель курса** – познакомить студентов с основами химического анализа почв; с методами определения элементного и вещественного состава почв, с показателями и методами оценки кислотно-основных и катионно-обменных свойств почв, с принципами интерпретации полученных результатов.

### **Задачи:**

В задачи освоения дисциплины входит:

1. Знать теоретические основы проведения химического анализа почв.
2. Владеть аналитическими и инструментальными приемами анализа почв.



3. Уметь интерпретировать полученные результаты анализа.

4. Уметь охарактеризовать химические свойства почв, привлекая аналитические данные.

Для успешного изучения дисциплины «Химическая характеристика почв» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

-Знание на уровне бакалавриата химии: аналитической, органической

-Владение навыками элементарного химического эксперимента.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая характеристика почв»**

Дисциплина «Физическая характеристика почв» входит в раздел Б1.В.03.03 - Вариативная часть.

Разработана для студентов направления подготовки 06.04.02 – Почвоведение, магистерская программа «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные занятия (52 часов), самостоятельная работа (2 часа), экзамен (36 часов). Дисциплина реализуется в 1-м семестре.

Дисциплина «Физическая характеристика почв» является одной из основополагающих дисциплин для студентов специальности «почвоведение». Позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и профессионального образования в магистратуре.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС ВО направления «Почвоведение». Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Генезис, эволюция и почв Дальнего Востока», «Основы агрохимии», «Основы плодородия почв» и опирается на их содержание. Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных почвенных и других лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

**Цель курса** – изучение физических и физико-механических свойств твердой, жидкой и газовой фаз почв.

### Задачи:

- усвоить основных понятий о физических свойствах почвы как четырехфазной системе;
- изучить водный и воздушный режимы почв;
- знать методы регулирования теплового и водного режимов почв для использования в практических целях;
- освоение методов оценки физических свойств почв;
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Качественная и экономическая оценка почвенных и земельных ресурсов»**

Рабочая программа дисциплины «Качественная и экономическая оценка почвенных и земельных ресурсов» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (34 час.), лабораторные занятия (34 час.), самостоятельная работа студента (4 час.), подготовка к экзамену (36 часов). Дисциплина «Качественная и экономическая оценка почвенных и земельных ресурсов» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 курсе, во 1 семестре (Б1.В. ДВ.01.01).

Дисциплина «Качественная и экономическая оценка почвенных и земельных ресурсов» относится к дисциплинам по выбору и является основой для формирования профессиональных компетенций связанных с рациональным использованием почвенных и земельных ресурсов. Сохранение почвенного плодородия невозможно без понимания правовой, экономической и экологической оценки земельных ресурсов.

**Цель курса** – ознакомить студентов с почвой и земельными ресурсами, как объектом качественной и экономической оценки, объекта рынка недвижимости.

### **Задачи:**

- ознакомить студентов с составом почвенных и земельных ресурсов России;
- сформировать систему знаний о почве как природном ресурсе;
- сформировать систему знаний о почве как объекте оценки;
- сформировать систему знаний о рынках недвижимости;
- сформировать систему знаний о принципах оценочной деятельности;

- сформировать систему знаний о бонитировке почв и бонитировочных шкалах.

Для успешного изучения дисциплины «Качественной и экономической оценки почвенных и земельных ресурсов» у обучающихся должны быть сформированы базовые знания о:

- почве как природном ресурсе;
- земельном участке как объекте недвижимости.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1. Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.
	ПК-3 Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ПК-3.1. Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей. ПК-3.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты. ПК-3.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Земельный кадастр и сертификация почв»**

Рабочая программа дисциплины «Земельный кадастр и сертификация почв» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (34 час.), лабораторные занятия (34 час.), самостоятельная работа студента (4 час.), подготовка к экзамену (36 часов). Дисциплина «Земельный кадастр и сертификация почв» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 курсе, во 1 семестре (Б1.В. ДВ.01.02).

**Цель курса** – ознакомить студентов с особенностями учета, оценки качества и экологического состояния земельных ресурсов России.

### **Задачи:**

- ознакомить студентов с нормативно-правовой базой в области качественной оценки и учета земельных ресурсов России;
- сформировать систему знаний о земельном и экологическом праве;
- ознакомить студентов с системой учета и оценки земельных ресурсов в России;
- ознакомить студентов с системой сертификации почв в России.

Для успешного изучения дисциплины «Земельный кадастр и сертификация почв» у обучающихся должны быть сформированы базовые знания о:

- почве как природном ресурсе;
- земельном участке как объекте недвижимости.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	<p>ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований</p>	<p>ПК-1.1. Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.</p>
	<p>ПК-3 Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p>	<p>ПК-3.1. Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей. ПК-3.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты. ПК-3.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.</p>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Агроэкологическое моделирование и проектирование»**

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое моделирование и проектирование» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (30 час.), практические занятия (30 час.), самостоятельная работа студента (48 час.). Дисциплина «Агроэкологическое моделирование и проектирование» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 2 курсе, во 1 семестре (Б1.В. ДВ.02.01).

**Цель курса** – сформировать целостное представление о предмете и методологии агроэкологического моделирования, о решаемых с помощью агроэкологических моделей задачах: информационно-аналитического обеспечения оценки, моделирования и прогноза экологического состояния и функционального качества базовых компонентов агроэкосистем, поддержки принятия управленческих, планировочных, экспертных и технологических решений – при анализе проблемных агроэкологических ситуаций в условиях конкретного вида сельскохозяйственного землепользования, региона и ландшафта.

Краткое содержание дисциплины: Основные представления об агроэкологическом моделировании. Базовые понятия и термины. Основные типы агроэкологических моделей. Сравнительная оценка их области применения. Современные задачи агроэкологического моделирования. Многомерная систематизация агроэкологических моделей. Статистические агроэкологические модели. Основная область применения в агроэкологии.



Имитационные агроэкологические модели. Регрессионные агроэкологические модели. Их задачи, возможности и ограничения. Основная область применения в агроэкологии, почвоведении и агрохимии. Оценка качества регрессионной агроэкологической модели. Интерполяция пространственных данных в агроэкологическом моделировании. Модульная организация агроэкологических моделей. Примеры модульного имитационного моделирования. Динамические модели влагопереноса и миграции. Балансовый характер агроэкологических моделей. Геостатистическое обоснование граничных условий применения динамических агроэкологических моделей. Компьютерные модели эрозионного процесса и латерального переноса. Использование методов агроэкологического моделирования для решения оптимизационных задач в агроэкологии, почвоведении и агрохимии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-2 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для проектирования и управления агроэкосистемами	ПК-2.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ПК-2.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. ПК-2.3. Проектирует агроэкосистемы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое моделирование и проектирование»**

Рабочая программа дисциплины «Экологическое моделирование и проектирование» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 З.Е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (30 час.), практические занятия (30 час.), самостоятельная работа студента (48 час.). Дисциплина «Агроэкологическое моделирование и проектирование» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 2 курсе, во 1 семестре (Б1.В. ДВ.02.02).

**Цель курса** – сформировать целостное представление о предмете и методологии экологического моделирования, о решаемых с помощью экологических моделей задачах: информационно-аналитического обеспечения оценки, моделирования и прогноза экологического состояния и функционального качества базовых компонентов экосистем, поддержки принятия управленческих, планировочных, экспертных и технологических решений – при анализе проблемных экологических ситуаций в условиях конкретного вида землепользования, региона и ландшафта.

Краткое содержание дисциплины: Основные представления об экологическом моделировании. Базовые понятия и термины. Основные типы экологических моделей. Сравнительная оценка их области применения. Современные задачи экологического моделирования. Многомерная систематизация экологических моделей. Статистические экологические модели. Основная область применения в экологии. Имитационные экологические модели. Регрессионные экологические модели. Их задачи,

возможности и ограничения. Основная область применения в экологии, почвоведении и агрохимии. Оценка качества регрессионной экологической модели. Интерполяция пространственных данных в экологическом моделировании. Модульная организация экологических моделей. Примеры модульного имитационного моделирования. Динамические модели влагопереноса и миграции. Балансовый характер агроэкологических моделей. Геостатистическое обоснование граничных условий применения динамических агроэкологических моделей. Компьютерные модели эрозионного процесса и латерального переноса. Использование методов экологического моделирования для решения оптимизационных задач в экологии, почвоведении и агрохимии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-2 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для проектирования и управления агроэкосистемами	ПК-2.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ПК-2.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. ПК-2.3. Проектирует агроэкосистемы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы агрохимии»**

Рабочая программа дисциплины «Основы агрохимии» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные занятия (68 час.), самостоятельная работа студента (58 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Основы агрохимии» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 курсе, в 1 семестре (Б1.В. ДВ.03.01).

Дисциплина «Основы агрохимии» является одной из основополагающих дисциплин для студентов специальности «Почвоведение» позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности, и профессионального образования в магистратуре.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС ВО направления «Почвоведение». Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Физическая характеристика почв», «Химическая характеристика почв» и опирается на их содержание. Выпускники готовятся к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных почвенных и других лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

**Цель курса** – ориентация студентов в сущности взаимосвязи свойств почв и питания растений, методов химической мелиорации почв, свойств и

системы минеральных и органических удобрений, экологические проблемы применения удобрений; приобретение студентами навыков в определении содержания питательных веществ в почвах, в проведении анализа удобрений по качественным реакциям, в определении уровня плодородия почв.

### Задачи:

- изучение круговорота веществ в земледелии и выявление тех мер воздействия на химические процессы, протекающие в почве и растениях, которые могут повышать урожай или изменять его качество;
- применение агрохимические средства, существенно влияющих на химические и физические свойства почв, и создающие оптимальные условия для питания растений;
- усвоить теорию получения программированных урожаев и построения статистических моделей плодородия почв по комплексу оптимальных параметров агрохимических и агрофизических показателей почв с учетом уровня урожая отдельных культур и продуктивности в целом специализированных севооборотов;
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.</p>	<p>ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;  ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;  ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем</p>



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы плодородия почв»**

Рабочая программа дисциплины «Основы плодородия почв» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные занятия (68 час.), самостоятельная работа студента (58 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Основы плодородия почв» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 курсе, в 1 семестре (Б1.В. ДВ.03.02).

В лекционной части дисциплины студенты знакомятся с современными понятиями о почвенном плодородии и приемах его повышения. Особое внимание при изложении материала уделяется плодородию почв юга Дальнего Востока. Лабораторные занятия предполагают выполнение практических работ по построению интегральных моделей плодородия почв сельскохозяйственных районов юга ДВ. Дисциплина «Основы плодородия почв» является дополнением к дисциплине «Химическая характеристика почв», «Физическая характеристика почв»).

**Цель курса** – воспитать в сознании магистранта мировоззрение о рациональном использовании и сохранении земель необходимых для развития человечества. Для специалиста-почвоведа это мировоззрение приобретает особое значение, т.к. почва и ее плодородие в значительной степени определяет урожай сельскохозяйственных культур, а следовательно, обеспеченность населения планеты продуктами питания.

### **Задачи:**

В задачи освоения дисциплины входит:

1. Знать новые подходы к оценке плодородия почв, современные модели плодородия почв, теоретические основы экологических ограничений при разработке моделей плодородия почв.

2. Уметь применять знания для решения задач, связанных с установлением оптимальных свойств почв в связи с необходимостью повышения урожая сельскохозяйственных культур, с повышением уровня интенсификации сельскохозяйственного производства.

3. Владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации. Владеть аналитическими и инструментальными приемами анализа почв.

Для успешного изучения курса «Основы плодородия почв» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции.

- Знание курса агрохимии почв, основ земледелия и растениеводства.

- Владение навыками элементарного биологического, экологического и химического эксперимента.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы»**

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы» разработана для студентов 1 и 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 з.е. (288 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (62 час.), практические занятия (58 час.), самостоятельная работа студента (132 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 и 2 курсе, во 2 и 3 семестре (Б1.В. ДВ.04.01).

**Цель курса** – сформировать целостное представление об оценке воздействия сельскохозяйственного производства на почвы, задачах экологического проектирования и оценки воздействия различных видов сельскохозяйственного производства (растениеводства, животноводства, переработки сельскохозяйственной продукции) на основные физические, физико-химические, химические и биологические свойства, состав, режимы, агро-экологические и экологические функции почв разных таксономических групп, гранулометрического состава, уровня деградации

Краткое содержание дисциплины: Основные представления об оценке воздействия сельскохозяйственного производства на почвы с учетом основных видов производства и природно-хозяйственных особенностей конкретного региона, хозяйства и земельного участка. Основные факторы воздействия на почвы разных видов растениеводства, животноводства,

предприятий переработки сельскохозяйственной продукции. Системный анализ воздействия сельскохозяйственного производства на основные физические, физико-химические, химические и биологические свойства, состав, режимы, агроэкологические и экологические функции почв. Особенности оценки воздействия сельскохозяйственной деятельности на почвы разных таксономических групп, гранулометрического, химического и минералогического состава, уровня деградации или окультуривания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	<p>ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований</p>	<p>ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.</p>
	<p>ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.</p>	<p>ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий; ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем</p>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду»**

Рабочая программа дисциплины «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду» разработана для студентов 1 и 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 з.е. (288 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (62 час.), практические занятия (58 час.), самостоятельная работа студента (132 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 1 и 2 курсе, во 2 и 3 семестре (Б1.В. ДВ.04.02).

**Цель курса** – сформировать целостное представление о предмете и методологии экологического моделирования, о решаемых с помощью экологических моделей задачах: информационно-аналитического обеспечения оценки, моделирования и прогноза экологического состояния и функционального качества базовых компонентов экосистем, поддержки принятия управленческих, планировочных, экспертных и технологических решений – при анализе проблемных экологических ситуаций в условиях конкретного вида землепользования, региона и ландшафта.

Краткое содержание дисциплины: Основные представления об экологическом моделировании. Базовые понятия и термины. Основные типы экологических моделей. Сравнительная оценка их области применения. Ключевые задачи и объекты моделирования в экологии. Основные особенности анализа и моделирования статических и динамических

экосистем. Многомерные модели экологических ниш. Логические и математические модели популяционной экологии (пространственного распределения и развития популяций). Модели продукционного процесса и системный анализ лимитирующих факторов биопродуктивности наземных экосистем. Верификации базовых расчетных алгоритмов и структуры экспертных экологических моделей. Системный анализ и моделирование экосистем. Основные экспериментальные подходы к исследованию и моделированию динамики органического вещества в почве. Экологические модели и оценки загрязнения. Картографическое моделирование потенциала загрязнения атмосферы. Геостатистическое обоснование граничных условий применения динамических экологических моделей. Использование методов экологического моделирования для решения оптимизационных задач в экологии и природопользовании.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий.</p>	<p>ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;  ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;  ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем</p>



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Реабилитация деградированных и загрязненных земель»**

Рабочая программа дисциплины «Реабилитация деградированных и загрязненных земель» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (30 час.), практические занятия (24 час.), самостоятельная работа студента (18 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Реабилитация деградированных и загрязненных земель» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 2 курсе, в 3 семестре (Б1.В. ДВ.05.01).

**Цель курса** – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проведения комплекса работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Освоение данной дисциплины позволит магистрантам:

- уметь синтезировать и использовать положения экологии и агроэкологии в целях решения проблем деградированных и загрязненных земель;
- разбираться в источниках и путях техногенного загрязнения почв;
- понимать особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза;
- понимать принципы устойчивости почв и почвенного покрова к техногенным воздействиям;

- разбираться в принципах реабилитации деградированных и загрязненных земель.

Краткое содержание дисциплины: Ведение. Представление о реабилитации земель. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза. Технологическая (эксплуатационная) деградация земель и почв и меры по их восстановлению. Рекультивация кислых почв. Рекультивация почв, подверженных дегумификации. Оценка и восстановление эродированных земель. Реабилитация земель, образовавшихся в результате опустынивания. Засоление и осолонцевание почв, меры по их реабилитации. Вторичный гидроморфизм. Восстановление затопленных и подтопленных земель. Охрана восстановленных земель.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическое земледелие»**

Рабочая программа дисциплины «Органическое земледелие» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (30 час.), практические занятия (24 час.), самостоятельная работа студента (18 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина «Органическое земледелие» входит в часть блока дисциплин по выбору образовательной программы и реализуется на 2 курсе, в 3 семестре (Б1.В. ДВ.05.02).

**Цель курса** – приобретение теоретических знаний в области органического земледелия, практических умений и навыков применения технологий производства экологически безопасной продукции. Задачами освоения дисциплины являются - ознакомление научными основами органического земледелия; - изучение экологически безопасных технологий в земледелии, как основы производства экологически чистой продукции; - освоение навыков проектирования элементов системы земледелия в экологическом земледелии

**Краткое содержание дисциплины:** Научные основы и принципы органического земледелия. Воспроизводство плодородия почвы в органическом земледелии. Система применения удобрений и защита растений в органическом земледелии. Технологии производства экологически чистой продукции. Проектирование элементов системы земледелия в органическом сельском хозяйстве.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся

формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские концепции науки и техники»**

Рабочая программа дисциплины «Философские концепции науки и техники» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 з.е. (36 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (16 час.), самостоятельная работа студента (20 час). Дисциплина «Философские концепции науки и техники» входит в часть блока факультативных дисциплин и реализуется на 1 курсе, в 2 семестре (ФТД.01).

Дисциплина «Философские концепции науки и техники» основана на освоении компетенций предшествующих дисциплин бакалавриата «Философия», «История». Логически и содержательно дисциплина «Философские концепции науки и техники» связана с дисциплиной «Научно-исследовательский семинар».

Программа курса ориентирована на философско-методологическое обеспечение научно-профессиональной деятельности магистрантов и творческое осмысление ими соответствующей философской проблематики, имеющей непосредственное отношение к вопросам логики, методологии, социологии науки и образования.

Отличительной особенностью этого курса является его акцентированная направленность на проблематику и содержательные особенности современной философско-методологической мысли, на изучение наиболее значительных и актуальных идей и концепций, разработанных в пост классической философии и методологии науки. Одна из основных задач курса состоит в том, чтобы сформировать у магистрантов устойчивые навыки рефлексивной культуры

мышления и представления о возможностях современного методологического сознания.

**Цель курса** – раскрыть философские основания современного научного знания; рассмотреть взаимодействие науки и человека в широком социокультурном контексте и в их историческом развитии.

**Задачи** дисциплины обусловлены целью ее изучения и могут быть определены следующим образом:

- ознакомить студентов с современным состоянием философско-методологических исследований науки;

- дать представление о взаимодействии науки и путях его исследовании;

- рассмотреть историю европейской науки;

- обосновать социальную природу научного знания, научно-технической деятельности, что способствует обогащению мотивационной структуры специалистов пониманием гуманистического смысла их деятельности;

- формировать личную заинтересованность студентов в овладении знаниями в области философии наук и путем обращения к тем проблемам, значимость которых не вызывает сомнений у студентов: актуальные вопросы современной цивилизации, фундаментальные проблемы научно-технического прогресса, поиск новых стратегий научно-технического развития.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Урбаноземы»**

Рабочая программа дисциплины «Философские концепции науки и техники» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг (совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 з.е. (36 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (16 час.), самостоятельная работа студента (20 час). Дисциплина «Философские концепции науки и техники» входит в часть блока факультативных дисциплин и реализуется на 2 курсе, в 3 семестре (ФТД.02).

Изучение дисциплины «Урбаноземы» базируется на знаниях, полученных в курсах бакалавриата: «Почвоведение», «Физика почв», «Эрозия и охрана почв», «Деградированные почвы», «Земельные ресурсы и сертификация почв», «Основы оценки почв», «Мелиорация почв», «Земельный кадастр» и опирается на их содержание.

**Цель курса** – изучить развитые в городских ландшафтах почвы и образованные техногенные поверхностные образования, как важнейшие их компоненты.

### **Задачи:**

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- генезис урбаноземов по литературным источникам;
- ландшафты городских территорий с развитыми в них естественными, антропогенно-преобразованными почвами и возникшими техногенными поверхностными образованиями;
- влияние негативных процессов на почвенный покров города;
- причины изменений экологических и природорегулирующих функций почв.



Студент должен уметь:

- с использованием современных методов провести экологическую экспертизу и оценку воздействия на урбаноземы;
- применять знания по урбаноземам для освоения других общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные навыки	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований; ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.