

## Аннотации к ООП 06.03.02 Почвоведение

### Блок Б1. Дисциплины (модули)

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины:** овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

##### 1.2 Задачи дисциплины:

- закрепление знаний, полученных на предыдущей ступени образования;
- изучение нового лексико-грамматического материала, необходимого для общения в наиболее распространенных повседневных ситуациях;
- освоение различных видов речевой деятельности и форм речи;
- формирование навыков диалогической и монологической речи со свойственным ей свободным владением разговорными клише изучаемого иностранного языка;
- устное и письменное реферирование на иностранном языке аутентичных текстов;
- подготовка докладов на иностранном языке для участия в научно-практических конференциях, конкурсах, олимпиадах.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата данного направления подготовки Б1.Б2. Дисциплина занимает одно из центральных мест в системе подготовки бакалавра, способного самостоятельно быстро и компетентно решать профессиональные задачи, приобретать и качественно синтезировать информацию, полученную на иностранном языке из различных аутентичных источников.

Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

##### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» формируются следующие общекультурные компетенции:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» и формирования ОК-5 обучающийся должен:

##### **знать:**

- основные лексические единицы и грамматические явления, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне: представить себя, свою компанию, рассказать об обязанностях;
- лексический и грамматический материал в объеме тем модуля, позволяющий осуществлять поиск информации и деловое общение на среднем уровне;

- социокультурные стереотипы речевого и неречевого поведения на иностранном и родном языках, степень их совместимости / несовместимости.

**уметь:**

- в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устновыступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

**владеть:**

- иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессиональной коммуникации.

**4. Содержание дисциплины**

Межличностная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Межкультурная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

324 часа\ 9 зачетных единиц

**7.Формы контроля**

Промежуточная аттестация: зачет, экзамен.

*Аннотация к рабочей программы учебной дисциплины  
«Земельное право»*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1.Цель дисциплины:** дать обучающимся систему знаний о земельном праве как совокупности правовых норм, регулирующих земельные правоотношения.

**1.2.Задачи дисциплины:** усвоение обучаемыми нормативных актов, регулирующих отношения в данной области; понимание правовых основ эксплуатации земли; ознакомление с механизмом и правовыми принципами оборота земель; рассмотрение практических вопросов разрешения земельных споров и применения мер гражданско-правовой и других видов юридической ответственности к нарушителям земельного законодательства.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в базовую часть цикла Б1. основной образовательной программы. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Земельное право предшествуют изучению следующих дисциплин: региональное земельное законодательство РФ, рынок земельных ресурсов, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
<b>(ОК-4)-I</b>	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	<i>Знать</i>	систему отечественного законодательства; основные положения международных документов и договоров, Конституции РФ, федеральных законов.
		<i>Уметь</i>	анализировать действующее законодательство о земле и применять его в ходе предстоящей служебной деятельности
		<i>Владеть</i>	навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности.
<b>ПК-7-I</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	<i>Знать</i>	методы правовой охраны земель как части природного комплекса
		<i>Уметь</i>	применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
		<i>Владеть</i>	навыками рассмотрения практических вопросов разрешения земельных споров и применения мер юридической ответственности к нарушителям земельного законодательства в сфере использования и охраны почвенного покрова

## 4. Структура дисциплины

Понятие земельного права как отрасли права. История земельного права России. Источники земельного и экологического права РФ. Земельно-правовые нормы и земельные правоотношения. Право собственности на землю. Правовые формы использования земель. Основания возникновения и прекращения права собственности на земельные участки иные формы использования земельных участков. Государственное управление земельным фондом. Правовая охрана земель. Правовая ответственность за нарушение земельного законодательства. Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа)

**6. Формы контроля** зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Геология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель - изучение современных концепций образования планеты Земля; формирование системных знаний о глубинном строении Земли и земной коры, ее вещественном составе; о геологических процессах, протекающих внутри Земли и ее поверхности; осознание глобальных геологических проблем и взаимоотношений человечества с окружающей средой; формирование навыков геологических исследований.

1.2. Задачи - ознакомление студентов с основными закономерностями развития Земли как планетарного природного комплекса, современными концепциями образования и глубинного строения Земли, понятием «тектонические процессы»; формирование фундаментальных знаний об рельефообразующих процессах (эндо-и экзогенных); знакомство с классификацией полезных ископаемых по генезису и применению в экономике.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовому блоку Б1.Б.9 и изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения географических дисциплин на предыдущем уровне образования, а также в ходе освоения вузовской дисциплины «Общее землеведение». Курс «Геология» способствует формированию базовых профессиональных знаний в области строения и вещественного состава Земли, геологических процессов и геологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 2 этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв	Знать	классификацию и свойства химических элементов веществ и соединений классификацию горных пород и минералов; основные геологические процессы
		Уметь	выявлять физическую сущность явлений и процессов
		Владеть	научным языком при описании геологических явлений и процессов; навыками чтения различных видов геологических карт и схем

4. Содержание и структура дисциплины.

Общие сведения о происхождении, строении и физических свойствах Земли. Состав и строение земной коры. Геологические процессы. Тектонические движения. Вулканизм и магматизм. Метаморфизм. Экзогенные геологические процессы. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. История развития Земли. Классификация горных пород и минералов, их применение в хозяйстве.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Почвоведение»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: дать представление о почве как о самостоятельном незаменимом компоненте биосферы; раскрыть роль функциональных связей почвенного покрова с другими геосферами Земли.

1.2. Задачи дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами почвоведения, факторами почвообразования, их взаимосвязями, процессами формирования различных типов почв; познакомить студентов с историей и методологией почвоведения; научить студентов определять свойства почв, выполнять почвенные исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.10. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся

знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения естественно-научных дисциплин. Дисциплина «Почвоведение» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Почвоведение предшествуют изучению последующих профессиональных дисциплин.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 I этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения
		Уметь	решать типовые учебные задачи по основным разделам почвоведения
		Владеть	владеть навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов почвоведения
ОПК-2 I этап	владение теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	знать теоретические основы традиционных и новых разделов почвоведения и способы их использования при исследовании почвенного покрова природных и антропогенных объектов
		Уметь	Применять знания почвоведения при исследовании почвенного покрова
		Владеть	владеть навыками использования теоретических основ почвоведения при исследовании почвенного покрова природных и антропогенных объектов
ОПК-3	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения	Знать	Знать учебный материал по основным разделам почвоведения с требуемой степенью научной точности и полноты
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам почвоведения с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения
ПК-1 I этап	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	основы теории формирования почв
		Уметь	определять почвенные свойства и классифицировать почвы
		Владеть	навыками диагностики почвообразовательных процессов

### 4. Содержание дисциплины

Почва и ее свойства. Фундаментальные основы почвообразования. Главные компоненты почвы. Свойства почв. Сложение почв. Почвенный горизонт. Почвенный профиль. Почвообразовательный процесс. Режимы почвообразования. Плодородие почв. Почва как компонент биосферы и биогеоценоза. Систематика почв. Главнейшие типы почв. Классификация почв.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕТ (180 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков по защите населения и окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного (природно-техногенного) характера, оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях и обеспечения безопасности человека в современных условиях.

1.2. Задачи дисциплины: приобретение знаний и практических навыков по основам безопасности жизнедеятельности в мирное и военное время; окружающих, привить основополагающие знания и практические навыки по распознаванию и оценке опасных и вредных факторов среды обитания человека, определению способов защиты от них, а также ликвидацию негативных последствий и оказание помощи пострадавшим в случае появления опасностей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.Б.16 относится к базовой части. Изучается данная дисциплина в 5 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения физики, химии и экологии. Данная дисциплина является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Безопасность жизнедеятельности предшествует изучению в образовательном учреждении основ безопасности жизнедеятельности.

3. Планируемые результаты обучения дисциплины.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения дисциплины	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	З(ОК-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ситуации природного и техногенного характера и методы оказания первой помощи</li> </ul>
		У(ОК-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приобретенные знания в практической работе</li> </ul>
		В(ОК-9)	основными способами защиты персонала от чрезвычайных ситуаций

4. Содержание дисциплины.

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Защита человека от вредных и опасных факторов. Управление безопасностью жизнедеятельности. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действие населения при пожаре. Гражданская оборона и её задача.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единиц (72 академических часов)

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы органической химии»

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины:** Сформировать профессиональные навыки, дать представление о строении, свойствах и практическом использовании органических соединений.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами органических соединений;
- освоение методов и приемов работы с органическими веществами;
- рассмотрение современных методов идентификации органических веществ.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Б1.Б.16 «Основы органической химии». Блок Б.1. Дисциплина базовой части. Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, химических и биологических дисциплин.

Дисциплина «Основы органической химии» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности и предшествует изучению следующих дисциплин: молекулярная биология, химия почв, агрохимия, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 2 этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	- место органической химии в почвоведении, ее значение в жизни современного общества; - главные классы органических соединений: их строение, физические и химические свойства, методы синтеза; - методы идентификации, исследования структуры и реакционной способности органических соединений; - основные положения техники безопасности при работе с органическими соединениями.
		Уметь	- устанавливать принадлежность соединения к определенному классу; составлять структурные и пространственные формулы соединений, относящихся к основным классам органических веществ по их названиям и составление их названий по формулам в соответствии с номенклатурой ИЮПАК и рациональной номенклатурой; - устанавливать взаимосвязь между

			<p>строением соединения и его химическими свойствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать основные механизмы органических реакций;</li> <li>- планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать его результаты;</li> <li>- проводить химическую идентификацию органических соединений;</li> <li>- использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области органической химии</li> </ul>
		Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);</li> <li>- методами химических исследований в области органической химии;</li> <li>- основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности органических веществ и закономерностях развития органического мира.</li> </ul>

#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Основные теоретические представления в органической химии. Алканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Циклоалканы. Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Жиры. Углеводы. Амины. Аминокислоты. Гетероциклические соединения.

**5. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ (72 часа).

**6. Формы контроля:** зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

##### «Биология почв»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: изучение процессов, протекающих с участием почвенных организмов, закономерностей пространственно-функционального распределения микроорганизмов в наземных экосистемах, проблем почвенно-биологического мониторинга.

1.2. Задачи дисциплины: знакомство студентов с основными группами организмов, обитающих в почве; формирование комплексной системы знаний о роли живых организмов в формировании почв и почвенного плодородия, об их участии в почвенных



процессах; получение представления об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б.11.1. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения школьные курсы «Зоология»; «Общая биология». Дисциплины – Почвоведение, Биология, Экология. Дисциплина «Биология почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Биология почв предшествует изучению следующих дисциплин: почвенная зоология, Экология почв, радиология и экотоксикология, Эрозия и охрана почв, Отходы производства и потребления и окружающая природная среда, Генезис и эволюция почв, Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков, Биогеохимические процессы педосферы, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 2 этап	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв;	<i>Знать</i>	Особенности почвы как среды обитания; основные направления эволюции почвенных животных; причины и факторы эволюции, биологические и экологические особенности почвообитающих видов животных; основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии; механизмы процесса почвообразования и экологию участвующих в нем организмов
		<i>Владеть</i>	методами полевого изучения почвенных животных, видовой идентификации, биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных, способами культивирования и лабораторного разведения животных объектов.
ОПК-2 2 этап	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ	<i>Знать</i>	основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии; особенности микробного метаболизма и роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; особенности распределения организмов по почвенному профилю, закономерности их сукцессии и взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом.

	по изучению почв	Уметь	планировать выполнение научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области биологии почв.
		Владеть	Методами полевых исследований почвенной биоты, способами культивирования и лабораторного разведения животных объектов, методами математической обработки полученных данных.
ПК-1 2 этап	владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	роль почвенных животных в трансформации веществ и энергии в биосфере;  особенности распределения организмов по почвенному профилю, закономерности их сукцессии и взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом; методы зоологической диагностики почв, оценки влияния биотических и биотических факторов. Виды антропогенных факторов.
		Уметь	бережно относиться к почве как чрезвычайно насыщенной жизнью среде  оценивать роль биоты почв в поддержании устойчивости биосферы; рационально и научно обоснованно осуществлять природопользование в областях, связанных с сельским хозяйством, лесоводством, рекультивацией земель.
		Владеть	методами полевого изучения почвенных животных, видовой идентификации, биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных, методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на почвенные системы; зоологическими методами мониторинга почв.

#### 4. Содержание дисциплины

Структурная организация клеток прокариот. Классификация прокариот. Рост и размножение прокариот. Генетика прокариот. Питание прокариот. Метаболизм прокариот. Ферменты прокариотной клетки. Участие микроорганизмов в процессах трансформации основных биогенных элементов. Прокариоты и окружающая среда. Характеристика почвы как среды обитания. Почвенные беспозвоночные, участие в почвообразовании. Классификация почвообитающих животных. Экологические группы почвенных животных. Методы их изучения, зоологическая диагностика почв.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Химия почв»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины:** знакомство студентов с особенностями химических свойств почв при решении проблем почвоведения, агрохимии, мелиорации.

**1.2 Задачи дисциплины:** изучение педохимической роли элементов и соединений в формировании почвенных процессов и генезиса почв в целом.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина включена в базовую часть цикла Б1. основной образовательной программы.

Дисциплина «Химия почв» обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентами при изучении следующих основных дисциплина: «Химия», «Почвоведение», «Агрохимия», «Биогеохимия почв», изучается в шестом семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ПК-2	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Приемы регулирования химических факторов почвенного плодородия с помощью современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований
		Уметь	Диагностировать техногенное и антропогенное химическое загрязнение почв
		Владеть	Роль химии почв в решении вопросов классификации, диагностики, генезиса, мелиорации почв и охраны окружающей среды.
ОПК-1	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Современные проблемы химии почв
		Уметь	Оценивать плодородие почв с использованием результатов химических анализов Почв
		Владеть	Владеть приемами расчета количественных характеристик и диагностики элементарных почвообразовательных процессов
ПК-1	владение знаниями основ	Знать	Теоретические основы формирования химического состава

	теории формирования и рационального использования почв		авахимических свойств Почвразного генезиса
		Уметь	Проводить исследовать химические свойства почвы и отдельных ее компонентов.
		Владеть	Навыками решения практических задач химической мелиорации почв, повышения плодородия и охраны почв от химического загрязнения.

#### 4. Структура дисциплины

Введение. Химии почв как раздел почвоведения. История развития химии почв. Элементный и фазовый состав почвы. Соединения щелочных и щелочно-земельных металлов в почвах. Почвенные растворы. Ионообменная способность почв. Соединения алюминия и проблема почвенной кислотности. Соединения кремния в почвах и строение глинистых минералов. Роль и функции соединений углерода в почвах. Органическое вещество почвы. Гумусовые кислоты. Органо-минеральные взаимодействия в почвах. Процесс гумификации и гумусное состояние почв. Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Соединения железа и марганца в почвах. Окислительно-восстановительные процессы и режимы в почвах. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах. Современная химия почв, ее содержание, задачи и дискуссионные проблемы.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144)**

**6. Формы контроля экзамен**

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы прикладного почвоведения»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: сформировать представление о прикладных аспектах почвоведения.

1.2 Задачи дисциплины: ознакомление студентов с прикладными задачами таких разделов почвоведения, как мелиоративное, лесное, санитарное, инженерное.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.22. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Биология почв» и естественно-научных дисциплин. Дисциплина «Основы прикладного почвоведения» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Основы прикладного почвоведения» предшествует изучению последующих профессиональных дисциплин: «Эрозия и охрана почв», «Мелиорация почв», «Агрохимия».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 I этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны	Знать	Методы анализа и синтеза, обработки полевой и лабораторной информации в области мелиоративного, лесного, инженерного, санитарного почвоведения
		Уметь	грамотно использовать положительный отечественный и зарубежный опыт в данной области
		Владеть	опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных.

	и рационального использования почв		
ОПК-2 <b>I этап</b>	владение теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	Основы мелиоративного, лесного, инженерного, санитарного почвоведения; основные свойства почв, оказывающие роль в лесном, инженерном, санитарном, мелиоративном почвоведении.
		Уметь	Свободно пользоваться терминологией
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами исследования и применения почв
ОПК-4	Способность участвовать в коллективных работах, обсуждениях и разъяснении членам коллектива, обучающимся научно-педагогическим заданиям по почвоведению, охране и рациональному использованию почв	Знать	Основы мелиоративного, лесного, инженерного, санитарного почвоведения; Основные свойства почв, оказывающие роль в лесном, инженерном, санитарном, мелиоративном почвоведении.
		Уметь	Свободно и грамотно обсуждать и объяснять вопросы прикладного почвоведения,
		Владеть	навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами исследования почв; опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных.
ПК-1 <b>I этап</b>	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Основы мелиоративного, лесного, инженерного, санитарного почвоведения; Основные свойства почв, оказывающие роль в лесном, инженерном, санитарном, мелиоративном почвоведении.
		Уметь	Свободно применять знания прикладного почвоведения для рационального использования почв
		Владеть	Навыками рационального использования почв
ПК-11	Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии	Знать	нормативные документы, определяющие стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области разделов прикладного почвоведения
		Уметь	Производить стандартные расчеты стоимости полевых и лабораторных работ
		Владеть	Навыками расчета стоимости полевых и лабораторных работ

4. Содержание дисциплины  
Лесное почвоведение. Инженерное почвоведение. Санитарное почвоведение. Мелиоративное почвоведение

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Экология почв, радиология и экотоксикология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: показать функционирование почвы как сложной самостоятельной подсистемы в системе биогеоценоза и систем более высокого уровня.

1.2. Задачи дисциплины: дать знание о почве с позиций двух наук - экологического почвоведения и экологии почв.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.23. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Биология почв», «Земледелие», «Эрозия и охрана почв» и естественно-научных дисциплин. Дисциплина «Экология почв, радиология и экотоксикология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Экология почв, радиология и экотоксикология» предшествует изучению последующих профессиональных дисциплин: «Мелиорация почв», «Агрохимия», «Отходы производства и потребления и окружающая природная среда», «Качественная оценка почв и земель», «Антропогенные почвы» и др.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 I этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области экологии почв
		Уметь	Обрабатывать и анализировать информацию в области экологии почв
		Владеть	навыками обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области экологии почв
ОПК-2 I этап	владение теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	теоретические основы исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов
		Уметь	решать задачи; пользоваться литературой; применять полученные знания на практике
		Владеть	знаниями о динамичности почвенных свойств, реакции почв на изменение окружающей среды; специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками планирования работ по изучению почв.
ПК-1 этап	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	факторную экологию почв; функциональные аспекты; динамичность свойств почв, цикличность в изменении свойств почвы и проявлении процессов почвообразования; механизмы устойчивости свойств и признаков почв
		Уметь	применять полученные знания на практике
		Владеть	Навыками анализа экологических проблем почвоведения и рационального использования почв

4. Содержание дисциплины

Понятие «Экология почв». Становление Экологии почв. Факторная экология. Эволюция почв и почвенного покрова. Биогеоценологические функции почв. Физические функции. Химические и биохимические функции. Физико-химические функции. Информационные функции. Целостные функции. Глобальные функции почв. Литосферные функции. Гидросферные функции. Влияние почв на атмосферу. Общебиосферные и этносферные функции. Экологическая устойчивость почв и агроэкосистем. Факторы деградации почв. Водная и ветровая эрозия почв. Засоление и осолонцевание почв. Кислотно-основное равновесие. Подтопление и оглеение. Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок. Нарушение экосистем при орошении. Нарушение экосистем при осушении почв. Опустынивание почв. Обеднение почв элементами питания. Почвоутомление.

Пестициды, как фактор риска. Загрязнение почв нефтепродуктами. Научные основы сохранения и рационального использования почв. Вопросы радиологии и экотоксикологии почв.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Эрозия и охрана почв»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: познакомить студентов с проблемой защиты почв от эрозионных процессов, показать пути её решения.

1.2. Задачи дисциплины: изучить научные основы защиты почв от деградации, почвозащитные свойства почв, понимать специфику противоэрозионных мероприятий, анализировать комплекс противоэрозионных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.25. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Биология почв» и естественно-научных дисциплин. Дисциплина «Эрозия и охрана почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Эрозия и охрана почв» предшествует изучению последующих профессиональных дисциплин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 I этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области эрозии и охраны почв
		Уметь	Анализировать полевую информацию в области эрозии и охраны почв
		Владеть	Навыками обработки и анализа полевой и лабораторной информации в области эрозии и охраны почв
ПК-1 этап	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Основы противоэрозионных мероприятий, Классификацию земель подверженных эрозии, Особенности проявления эрозионных процессов, Основные приемы и способы борьбы с водной и ветровой эрозией, Состав, свойства и строение профиля, классификацию смытых и намытых почв, Вопросы охраны и рационального использования почв.
		Уметь	Определять эффективность противоэрозионных мероприятий, Составлять и осуществлять на практике комплекс противоэрозионных мероприятий
		Владеть	знаниями основ защиты почв от эрозии
ПК-2	Способность эксплуатировать современную аппаратуру	Знать	Принцип работы оборудования, необходимого для проведения научно-исследовательских работ в области эрозии почв

	и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агроф	Уметь	Применять оборудования для изучения эрозии почв
		Владеть	Навыками работы с оборудованием необходимым для изучения эрозии почв
ПК-8	Способностью составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки	Знать	Основные разделы научно-технических отчетов, обзоров в области эрозии почв
		Уметь	Составлять научно-технические отчеты, обзоры
		Владеть	Навыком составления научно-технических отчетов, обзоров

#### 4. Содержание дисциплины

Виды эрозии. Современная классификация эрозионных процессов. Распространение эрозии почв. Факторы водной и ветровой эрозии почв. Потенциальная опасность эрозии почв. Методы изучения эрозии почв. Классификации смытых и дефлированных почв. Методы защиты почв от эрозии. Система почвозащитной организации территории. Этапы проектирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часов).

6. Формы контроля: зачет.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Агрохимия»*

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины ознакомление студентов с современными теоретическими положениями агрономической химии, как научных основ химизации земледелия.

##### 1.2 Задачи учебной дисциплины

- 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.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в базовую часть цикла Б1. основной образовательной программы, обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентом при изучении ботаники, растениеводства, почвоведения, агрохимии, зоологии, микробиологии, эрозии почв, изучается в пятом семестре. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
	Код	Требования к формируемым знаниям, умениям и



		результата	навыкам
<b>ПК-2</b>	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Принципы комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур
		Уметь	Обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства
		Владеть	Методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений
<b>ОПК-1</b>	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами
		Уметь	Оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений
		Владеть	Навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции
<b>ПК-1</b>	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	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
		Уметь	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
		Владеть	Терминами и понятиями агрохимии при оценке химического состава почв, растений и удобрений
<b>ПК-9</b>	способностью работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания	Знать	Процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений
		Уметь	Анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия
		Владеть	Необходимыми знаниями определять на основе рекомендаций и корректировать способы и сроки внесения минеральных удобрений

#### 4. Структура дисциплины

Предмет, задачи и методы агрохимии. Питание растений. Свойства почв в

связи с питанием растений и применением удобрений. Минеральные удобрения. Органические удобрения, их виды и эффективное использование. Система применения удобрений. Диагностика минерального питания растений. Регуляторы роста и развития растений. Экологические проблемы агрохимии.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108)**

**6. Формы контроля экзамен**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы математического моделирования»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины:** формирование знаний, умений и навыков в построении математических моделей с целью использования их в практической работе.

**1.2 Задачи:** познакомить студентов с основными понятиями математического моделирования, устройством моделей различного уровня и класса, с основами эмпирических моделей регрессионного типа, полуэмпирическими физически обоснованными моделями.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина включена в базовую часть цикла Б1. основной образовательной программы, обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентом при изучении ботаники, растениеводства, почвоведения, агрохимии, зоологии, микробиологии, эрозии почв, изучается в восьмом семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результат	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-1	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Математические модели и исследования на разных иерархических уровнях организации почвы
		Уметь	Давать поливариантный прогноз водно-солевого режима с помощью модели FAUST
		Владеть	Основами анализа устойчивости почв методом математического моделирования
ПК-1	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Использование прогнозных моделей в решении научно-исследовательских проблем
		Уметь	Аппроксимировать экспериментальные данные с помощью различных функций по

			утвержденным формам
		Владеть	Навыками оформления статистических критерии соответствия экспериментальных и расчетных данных при аппроксимации
		Владеть	Математические модели и исследования на разных иерархических уровнях организации почвы

#### 4. Структура дисциплин

Понятие о математическом моделировании. Системный анализ как основной теоретический подход к построению моделей. Эмпирические математические модели. Математические модели процессов переноса в почве. Перенос влаги. Балансовая модель передвижения влаги в почве. Дифференциальное уравнение переноса влаги. Особенности расчетной схемы на примере одномерной модели влагопереноса. Сравнение и оценка моделей. Использование моделей для целей характеристики и прогноза эволюции почв, мелиорации почв, оценки загрязнения и мелиорации. Математические модели в эрозии почв. Значение математических моделей для изучения почв и нахождения оптимальных решений при эксплуатации почвенного покрова.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** 3 зачетные единицы (108)

**6. Формы контроля экзамен**

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык и культура речи»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. **Цели изучения дисциплины** –совместно с другими гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами сделать осмысленной речевую практику студентов, повысить их языковую компетенцию, способствовать эффективному освоению ведущих дисциплин по специальностям, помочь в деле самостоятельной выработки мировоззренческих ориентиров, ценностных установок, общекультурной самоидентификации.

#### 1.2. **Задачи дисциплины:**

- овладение культурой общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего, в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией;
- повышение уровня гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;
- развитие коммуникативных способностей личности;
- закрепление полученных ранее знаний о нормах литературного языка с целью повышения качества речи, ее выразительности, точности и максимального воздействия на адресата (слушателя, читателя);
- формирование психологической готовности эффективно взаимодействовать с собеседником, стремления найти правильный стиль и уместные приемы общения;
- повышение общей культуры студентов как будущих специалистов;
- выработка собственной системы речевого самоусовершенствования;
- формирование коммуникабельной (открытой для общения) личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей.
- формирование чувства меры и соразмерности в выборе языковых средств при речевом общении в различных речевых ситуациях;
- воспитание бережного отношения к ресурсам русского языка и правильного, адекватного отношения к языковым нормам;
- воспитание речевой толерантности.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Изучается как обязательная в 1 семестре (Б1. В. ОД.1). К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные на предшествующей ступени образования.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные нормы современного русского литературного языка;
- основные формы речи;

**уметь:**

- доказывать и обосновывать, аргументировать, опровергать, делать оценки, отвечать на вопросы;
- выступать самостоятельно с подготовленным докладом, участвовать в диалоге, беседе, дискуссии; защищать курсовой проект;
- анализировать предмет общения, организовывать обсуждение, управлять общением, использовать этикетные средства для достижения коммуникативных целей;
- переводить устную информацию в письменную, знаковую в словесную и наоборот;
- анализировать текст на предмет соответствия его нормам современного русского языка;
- выступать перед аудиторией;

**владеть:**

- эффективными методиками коммуникации;
- разнообразными методами использования современного русского литературного языка как инструмента эффективного общения;
- культурой речи и коммуникативной компетентностью;
- широким кругозором и навыками социально-культурного взаимодействия и сотрудничества, способностью реализовывать педагогическую деятельность в профессиональной сфере и работать в команде.

## **4. Содержание дисциплины**

Язык и речь. Современный русский литературный язык и языковая норма. Орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические нормы современного русского литературного языка. Активные процессы в современном русском языке. Функциональные стили в современной русской литературной речи. Основные правила и закономерности общения. Коммуникативные качества речи: уместность, богатство, чистота, логичность, доступность, выразительность, правильность.

**5. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ (72 часа). Из них 36 часов – контактная работа и 36 часов – самостоятельная работа. Контактная работа предполагает проведение 16 часов лекционных и 20 часов практических занятий.

**6. Итоговый контроль** осуществляется в форме зачета (1 семестр).

## «Почвенная зоология»

### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: **формирование у студентов общих и профессиональных компетенций** в области почвенной зоологии; ознакомить студентов с биологическим многообразием почвенных животных – их морфологией, основами физиологии, образом жизни, географическим распространением; происхождением, классификацией, ролью в биосфере и в жизни человека; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, влиянием почвенных животных различных таксонов на жизнь человека. Дать представления о почвенных организмах, их адаптациях, процессах, происходящих в почве с участием животного населения, таких как гумификация растительных остатков и формирование биопродуктивности почв.

1.2. Задачи дисциплины: ознакомление студентов с почвой как средой обитания живых организмов, основными экологическими и систематическими группами педобионтов, об основных чертах анатомии и морфологии представителей типов и классов, их роли в почве, участии в почвообразовании и биоиндикации, о значении для человека; а также навыками полевого изучения педобионтов и их идентификации.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.4. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения школьных курсов «Зоология»; «Общая биология». Дисциплин – Почвоведение, Биология, Экология, Биология почв. Дисциплина «Почвенная зоология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Почвенная зоология Экология почв, радиология и экотоксикология, Эрозия и охрана почв, Отходы производства и потребления и окружающая природная среда, Генезис и эволюция почв, Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков, Биогеохимические процессы педосферы, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 2 этап	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования,	<i>Знать</i>	Особенности почвы как среды обитания; биологические и экологические особенности почвообитающих видов животных; основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии;
		<i>Владеть</i>	методами полевого изучения почвенных животных, видовой идентификации, биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных.
		<i>Знать</i>	Особенности почвы как среды обитания; биологические и экологические особенности почвообитающих видов животных;

	радиологии почв;		основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии;
ОПК-2 2 этап	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	<i>Знать</i>	основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии; особенности микробного метаболизма и роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; особенности распределения организмов по почвенному профилю, закономерности их сукцессии и взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом.
		<i>Уметь</i>	планировать выполнение научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области биологии почв.
		<i>Владеть</i>	Методами полевых исследований почвенной биоты, способами культивирования и лабораторного разведения животных объектов, методами математической обработки полученных данных.
ПК-1 2 этап	владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	<i>Знать</i>	роль почвенных животных в трансформации веществ и энергии в биосфере;  особенности распределения организмов по почвенному профилю, закономерности их сукцессии и взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом; методы зоологической диагностики почв, оценки влияния биотических и биотических факторов. Виды антропогенных факторов.
		<i>Уметь</i>	бережно относиться к почве как чрезвычайно насыщенной жизнью среде  оценивать роль биоты почв в поддержании устойчивости биосферы; рационально и научно обоснованно осуществлять природопользование в областях, связанных с сельским хозяйством, лесоводством, рекультивацией земель.
		<i>Владеть</i>	методами полевого изучения почвенных животных, видовой идентификации, биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных, методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на почвенные системы; зоологическими методами мониторинга почв.

### 3. Содержание дисциплины

Введение в почвенную зоологию. Особенности почвы как среды обитания по М.С. Гилярову. Почвенные животные. Обзор основных таксономических групп почвенных животных. Простейшие. История изучения простейших. Количество Protozoa в почве. Групповой состав почвенных простейших. Тип круглые черви. Коловратки. Тип кольчатые черви. Тип моллюски. Тип членистоногие. Подтип Жабродышащие, Подтип Хелицеровые. Клещи. Подтип Трахейнодышащие. Класс насекомые. Тип Хордовые. Подтип Позвоночные. Почвенная фауна и образование гумуса.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

5. Формы контроля: зачет.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методы агрохимического анализа в почвоведении»*

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины** познакомить студентов с теоретическими и практическими аспектами методами агрохимического анализа, применять полученные знания в практической работе.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** обучение студентов проведению натуральных и модельных опытов в поле, постановке и проведению вегетационных и лабораторных исследований в почвенной, песчаной и водной культуре, изучению методов анализа за динамикой питательных веществ в системе почва-растение в лизиметрических и лабораторных установках

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав обязательных дисциплин основной образовательной программы. Теоретической основой курса являются фундаментальные знания по ботанике, физиологии растений, почвоведению, географии, агрохимии, изучается в третьем семестре. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ПК-2	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	технику закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами
		Уметь	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
		Владеть	основной терминологией в области методики и техники закладки полевого и вегетационного опыта; навыками наблюдения, идентификации, классификации, изучаемых объектов

<b>ОПК-1</b>	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	особенности постановки опытов с различными сельскохозяйственными культурами, методику учета урожая и математической обработки результатов опыта
		Уметь	определить достоверность и точность опыта, содержание доступных растениям питательных элементов в почве, провести квалифицированное агрохимическое обследование почв
		Владеть	навыками самостоятельной постановки исследований в области различных природно-антропогенные процессов
ПК-1	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	методику и технику проведения агрохимического обследования почв
		Уметь	составить паспорт поля и агрохимический очерк
		Владеть	навыками комплексного подхода к оценке изучаемых процессов; опытом грамотного комментирования результатов конкретных исследований и технологий

#### 4. Структура дисциплины

Понятие об основных методах агрохимических исследований. История возникновения и развития методов агрохимических исследований. Современные требования к полевому, вегетационному и лизиметрическому методу. Вегетационный и лизиметрические методы. История развития вегетационного и лизиметрического метода и его роль в агрохимических исследованиях. Полевой опыт и его значение в агрохимии. Полевые опыты в системе государственной агрохимической службы. Основные методические требования к качеству полевого опыта. Статистическая обработка результатов полевого опыта методом дисперсионного анализа в изложении В. Н. Перегулова. Дисперсионный анализ в изложении Б.А. Доспехова. Корреляция и регрессия в агрохимических исследованиях. Комплексное агрохимическое обследование почв.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)

#### 6. Формы контроля зачёт

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Использование и деградация почвенного покрова»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: сформировать представление у студентов представлений о деградационных изменениях почвенного покрова земного шара в результате нерационального использования; раскрыть основные факторы и причины, приводящие к деградации почвенного покрова.

1.2 Задачи дисциплины: раскрыть методологические аспекты проблемы деградации почвенного покрова; изучить современное состояние почв и земельных ресурсов Российской Федерации с учётом их деградационных изменений; изучить основные факторы и виды деградации почв; научить студентов самостоятельно прогнозировать возможные риски деградационных изменений почвенного покрова на определённых территориях страны; научить студентов определять степень и вид деградации почвенного покрова.

##### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.В.ОД.7 Дисциплина обязательная вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 5 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения экологических и почвоведческих дисциплин. Дисциплина «Использование и деградация почвенного покрова» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Использование и деградация почвенного



покрова предшествуют изучению следующих дисциплин: Отходы производства и потребления и окружающая природная среда, Экологическая сертификация и стандартизация в области землепользования, Экологический аудит в области землепользования и охраны почв, Рынок земельных ресурсов РФ, Прогнозирование использования земельных ресурсов, Качественная оценка почв и земель, Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков, Экономическая оценка земель, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 2 этап	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Уметь	решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин; применять полученные теоретические знания и математический аппарат для самостоятельного освоения специальных разделов почвоведения и естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности
		Владеть	навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин
ПК-1 2 этап	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	основы теории формирования и распространения почв; знать основы рационального использования почв, землеустройства; методики оценки эффективного использования земельных ресурсов;
		Уметь	определять почвенные свойства, процессы и классифицировать почвы; читать картографическую документацию, проводить оценку рационального использования почв
		Владеть	методами диагностики почв и почвообразовательных процессов, самостоятельно проводить полевые почвенные исследования, методологией рационального использования почв
ПК-7	Готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере	Знать	теоретические основы управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
		Уметь	применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова

	использования и охраны почвенного покрова	Владеть	навыками управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
--	---	---------	---

#### 4 Содержание дисциплины

Использование почвенного покрова. Методологические аспекты проблемы деградации почвенного покрова. Понятие о деградации, основные положения учения о деградации. Земельный фонд России. Оценка уровня деградации почв России. Факторы и виды деградации почв России. Основные виды деградации. Физическая деградация почв. Механическая деградация почв. Химическая деградация почв. Биологическая деградация почв. Гидрологический фактор антропогенной деградации почв и способы их защиты. Опустынивание, засухи и деградация почв. Характеристика опустынивания и засух. Проблемы деградации земель сельскохозяйственного назначения России. Деградация почвенного покрова сельскохозяйственных угодий.

5 Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6 Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

##### «Отходы производства и потребления и окружающая природная среда»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: сформировать представление об отходах, их происхождении, о влиянии отходов на окружающую природную среду, о рециклинге и утилизации отходов, размещении отходов в окружающей природной среде.

1.2 Задачи дисциплины: изучить основы создания малоотходных и безотходных технологий; различные пути миграции загрязнителей от объектов размещения отходов в окружающую среду; сформировать представление о системе управления и нормирования в области обращения с отходами; о различных способах утилизации отходов; научить студентов распределять отходы по классам опасности, рассчитывать нормы образования отходов; самостоятельно заполнять паспорта и сопроводительную документацию на утилизацию отходов производства и потребления.

#### 7. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.В.ОД.9 Дисциплина обязательная вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения экологических и почвоведческих дисциплин. Дисциплина «Отходы производства и потребления и окружающая природная среда» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Отходы производства и потребления и окружающая природная среда предшествуют изучению следующих дисциплин: Экологическая сертификация и стандартизация в области землепользования, Экологический аудит в области землепользования и охраны почв, Рынок земельных ресурсов РФ, Прогнозирование использования земельных ресурсов, Качественная оценка почв и земель, Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков, Экономическая оценка земель, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

#### 8. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	основные теоретические положения смежных с почвоведением естественнонаучных дисциплин
		Уметь	решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин
		Владеть	навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин
ОПК-3	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение почвоведения	Знать	Знать, воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам почвоведения с требуемой степенью научной точности и полноты
ПК-7	Готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны	Знать	теоретические основы управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
		Уметь	применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова

	почвенного покрова	Владеть	навыками управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
--	--------------------	---------	---

## 9. Содержание дисциплины

Введение в проблему антропогенного загрязнения окружающей среды. Отходы производства и потребления и их место при антропогенном загрязнении окружающей среды. Оценка степени влияния отходов на окружающую среду. Нормирование образования отходов производства и потребления. Законодательство Российской Федерации в области обращения с отходами. Методы утилизации и обезвреживания ТБО, промышленных токсичных и других групп отходов. Технология рекультивации почвенного покрова в местах размещения объектов хранения и накопления ТБО и ПО.

10. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

11. Формы контроля: зачет, курсовые работы.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Комплексный анализ почв»*

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** изучение особенностей элементного и валового состава почв, как объекта химического исследования. Закономерности распределения почв по почвенному профилю.

**1.2 Задачи:** ознакомить студентов с методами и методиками комплексного анализа почв.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. основной образовательной программы в качестве обязательной. Дисциплина «Комплексный анализ почв» обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентами при изучении следующих основных дисциплин: «Химия», «Почвоведение», «Агрохимия», «Биогеохимия почв», изучается в четвёртом семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-2</b>	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и полевых работ	Знать	Основы и стандартные методы исследования в области комплексного анализа почв
		Уметь	Работать на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях;
		Владеть	Навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических исследований

	лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв		экспериментов
<b>ОПК-1</b>	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	<i>Знать</i>	Методологическую основу химического анализа почв стандартные и инновационные методы обработки результатов полевых и лабораторных исследований
		<i>Уметь</i>	Проводить анализ почв на содержание химических элементов (валовый , элементный состав почв, содержание подвижных элементов).
		<i>Владеть</i>	Основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов
<b>ОПК-3</b>	владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение почвоведения	<i>Знать</i>	Теоретические основы качественного анализа почв
		<i>Уметь</i>	Излагать теоретические основы комплексного анализа почв
		<i>Владеть</i>	Основами теории методов анализа навыками химического эксперимента,

#### 4. Структура дисциплин

Введение. Комплексный анализ почв как одно из средств познания природы, генезиса и плодородия почв. Основы химической характеристики почв. Методы валового анализа органической части почв. Методы определения элементного состава минеральной части почв (валовой анализ). Показатели и методы определения вещественного состава почв. Показатели и методы определения группового (фракционного) состава соединений химических элементов в почвах. Показатели и

способы оценки подвижности химических элементов в почвах. Показатели и способы оценки катионообменных свойств почв. Показатели и методы оценки кислотно-основных свойств почв.

## 5. Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144)

## 6. Формы контроля экзамен

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины*

#### *«Информационные технологии в почвоведении»*

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** Цель изучения дисциплины дать теоретические основы функционирования и применения информационных технологий в почвенных исследованиях и мониторинге почв.

**1.2 Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с принципами работы различных систем дистанционных методов для инвентаризации почвенного покрова и почвенного мониторинга, методами и способами сбора информации в системах дистанционного исследования окружающей среды.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав обязательных дисциплин основной образовательной программы. Данная дисциплина обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные слушателями при изучении «Почвоведение», «Геоинформационные системы в науках о земле», «Землепользование и землеустройство», изучается во втором семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-7- П	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	Приемы и методы использования средств информационных технологий в почвоведении; профессиональное программное обеспечение – системами обработки текстов, графики, электронными таблицами, автоматизированными информационными системами
		Уметь	Практических навыков по обработке текстовой и числовой информации, использованию мультимедийных технологий представления информации, гипертекстовых способов хранения и представления информации, работы с базами данных.

		Владеть	Навыками практической реализации личностно-ориентированного обучения в условиях использования мультимедиа технологий, информационных систем, функционирующих на базе компьютерных технологий, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией.
<b>ОПК-1</b>	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач
		Уметь	Использовать средства ИТ в своей профессиональной деятельности
		Владеть	Методикой использования ИТ в предметной области.

#### 4. Структура дисциплины

Понятие информации и информационных технологий. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации. Классификация ИТ по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации. Текстовые процессоры и электронные таблицы. Компьютерная графика. Организация и поиск информации. Понятие о системах управления базами данных (СУБД), о языке запросов. Моделирование БД. Структура БД SoilMatrix®. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Автоматизированные информационные системы, его типы и назначение. Анализ данных.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** 3 зачетные единицы (108)

**6. Формы контроля экзамен**

#### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Геоинформационные системы в науках о Земле»*

##### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины:** Изложение принципов, современных методов построения и использования геоинформационных систем (ГИС) в науках о земле.

**1.2 Задачи дисциплины:** Изучить особенности применения ГИС в исследовании почвенного покрова, современных науках о земле. В ходе занятий студенты

должны получить навыки использования геоинформационных систем при проведении картографических работ связанных отражением почвенного покрова территорий

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав обязательных дисциплин основной образовательной программы, обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные при изучении «Общей экологии», «Картография почв» «Становление наук о педосфере и методах её исследования».

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Предшествуют изучению следующих дисциплин: прогнозирование использование земельных ресурсов, основы оценочной деятельности, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, изучается в третьем семестре.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ПК-8	способностью составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки	Знать	принципов, современных методов построения и использования геоинформационных систем (ГИС) в науках о земле; особенности применения ГИС в исследовании почвенного покрова, создание электронных карт
		Уметь	использовать геоинформационные системы при проведении картографических работ связанных отражением почвенного покрова территорий.
		Владеть	Навыками создания тематической карты с использованием ГИС технологий. Построения электронных баз данных, СУБД.

## 4. Структура дисциплины

Введение. Цели геоинформационного картографирования. Геоинформационная концепция. Принципы создания ГИС. Основные теоретические положения геоизображений. Характеристика ГИС. Общие требования к ГИС. Стандартные функции ГИС. Обработка изображений. Характеристика ГИС. Общегеографический анализ. Пространственно-временной анализ. Методические аспекты применения ГИС. Подготовительные работы. Методические аспекты применения ГИС. Проектирование. Полевые работы. Камеральные работы. Методические аспекты применения ГИС. Подготовительные работы. Методически

**5. Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72)

**6. Формы контроля** зачёт

### *Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины*

#### *«Геоинформационное сопровождение оценки земельных ресурсов»*

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** Изложение принципов построения и современных методов пользования геоинформационной инфраструктуры и использование их для оценки земельных ресурсов.

**1.3 Задачи дисциплины:** Воспитание у студента системного подхода к оценке почв, учету и управлению земельными ресурсами на основе формирования и



использования единого геоинформационного пространства. Ознакомление студента с основами геоинформационной концепции и ее практическими реализациями. Формирование навыков работы с географическими информационными системами (ГИС).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав обязательных дисциплин основной образовательной программы.

Он позволяет закрепить системные представления об основах оценки почв, учета и управления земельными ресурсами на основе формирования и использования единого геоинформационного пространства. Овладение курсом обеспечивает студента достаточным багажом знаний и навыками для работы по основной специальности и для работы в прикладных областях, связанных с учетом, оценкой и управлением земельными ресурсами.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Предшествуют изучению следующих дисциплин: прогнозирование использование земельных ресурсов, основы оценочной деятельности, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Дисциплина изучается в четвертом семестре.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-7- П	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	Особенности применения ГИС в исследовании почвенного покрова, современном земледелие.
		Уметь	Использовать геоинформационные системы при проведении картографических работ, связанных отражением почвенного покрова территорий
		Владеть	Навыками работы с ГИС программными комплексами, разрабатывать проект на основе ГИС-технологий
ОПК-1	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач
		Уметь	Пользоваться геоинформационными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации для оценки почвенного покрова.
		Владеть	Технологией оценку земельного участка с помощью ГИС-технологий.

## 4. Структура дисциплины

Цели геоинформационного картографирования. Создание единого геоинформационного пространства и построение национальной геоинформационной инфраструктуры. концепция. Программно-аппаратные средства поддержания ГИС. Основные теоретические положения геоизображений. Характеристика ГИС. Общие требования к ГИС. Методические аспекты применения ГИС. Оценка земельных ресурсов

с помощью Гис технологий. Виды оценки земли. Методы и методика рыночной оценки земельных участков. Кадастровая оценка земли. Оценка почв по природо-хозяйственным признакам. Использование ГИС технологий в земельном кадастре.

## 5. Общая трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180)

## 6. Формы контроля экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы управления земельными ресурсами»

### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: знакомство с состоянием земельного фонда РФ и методами управления им.

1.2. Задачи дисциплины: изучение теории, методологии и методических вопросов управления земельными ресурсами как целостной системы.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.17. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Геоинформационные системы в науках о земле». Дисциплина «Основы управления земельными ресурсами» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Основы управления земельными ресурсами» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Землепользование и землеустройство», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Рынок земельных ресурсов РФ», «Качественная оценка почв и земель», «Экономическая оценка земель», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2	Владение теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	Свойства почвенного покрова и антропогенных объектов и способы его изучения, необходимые для управления земельными ресурсами
		Уметь	Изучать почвенный покров с целью последующей его охраны и управления им
		Владеть	теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, необходимых для управления земельными ресурсами
ПК-7	Готовностью применять на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	законодательную и нормативно-правовую базу по вопросам управления земельными ресурсами
		Уметь	применять правила, условия и схемы управления земельными ресурсами.
		Владеть	опытом в данной области

### 4. Содержание дисциплины

Земельные ресурсы как объект управления. Понятие управления земельными ресурсами. Система органов государственного и муниципального управления. Организационно-правовой механизм управления земельными ресурсами. Экономический механизм управления земельными ресурсами. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Нормативно-правовые основы управления. Основы правового регулирования охраны земель и почв на федеральном уровне. Особенности правового регулирования охраны земель и почв в населенных пунктах. Ответственность за нарушения требований охраны и использования земель и почв. Московский опыт правового регулирования охраны земель и почв. Предложения по совершенствованию правового регулирования охраны земель и почв. Территориальные организации государственного управления. Определение эффективности системы управления

земельными ресурсами.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).
6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Земельный кадастр»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: знакомство с состоянием земельного фонда РФ и основными составными частями земельного кадастра, изучение бонитировочных работ, оценки земель, ознакомление с новыми компьютерными методами ведения кадастровых работ.

1.2. Задачи дисциплины: изучение теории, методологии и методических вопросов земельного кадастра как целостной системы; знакомство с методами и способами практического осуществления составных частей земельного кадастра; обобщить практику земельной регистрации, учета и оценки земельных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.18. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 5 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Земельное право», «Основы управления земельными ресурсами», «Геоинформационное сопровождение оценки земельных ресурсов». Дисциплина «Земельный кадастр» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Земельный кадастр» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Землепользование и землеустройство», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Рынок земельных ресурсов РФ», «Качественная оценка почв и земель», «Экономическая оценка земель», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизни	Знать	формирование механизма платы за землю; виды земельной ренты; систему платежей за землю
		Уметь	осуществлять экономическую оценку.
		Владеть	технологией оценки земель
ПК-7	Готовностью применять на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	общеметодические вопросы земельного кадастра; кадастровые единицы и их характеристики
		Уметь	получать земельно-кадастровые сведения; проводить учет земель по качественным признакам
		Владеть	методами получения, обработки и анализа данных при ведении земельного кадастра; специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами почвоведения.

4. Содержание дисциплины

Методологические основы земельного кадастра. Общие понятия и основные положения земельного кадастра. Общеметодические вопросы земельного кадастра. Кадастровые единицы и их характеристика. Угодье – основной элемент земельного кадастра. Земельно-кадастровые сведения и способы их получения. Земельная регистрация, ее состояние и развитие в России. Учет земель. Земельно-оценочные работы. Бонитировка почв. Экономическая оценка земель, технология оценки. Основные вопросы ведения земельного кадастра. Экологическая сертификация. Кадастровые технологии.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).
6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Землепользование и землеустройство»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений необходимых для принятия и осуществления решений по планированию использования земель.

1.2. Задачи дисциплины: приобрести знания по организации рационального использования земли; познакомить с межхозяйственной организацией территории и внутрихозяйственной организацией территории; дать представление об образовании землепользований крестьянских хозяйств; познакомить с ключевыми моментами социально-политической и экономической истории земельных отношений в России; дать представление о зарубежных моделях решения земельного вопроса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.19. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Земельное право», «Основы управления земельными ресурсами», «Мелиорация почв», «Эрозия и охрана почв», «Использование и деградация почвенного покрова», «Земельный кадастр». Дисциплина «Землепользование и землеустройство» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Землепользование и землеустройство» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Рынок земельных ресурсов РФ», «Качественная оценка почв и земель», «Экономическая оценка земель», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ПК-1 этап	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	категории земельного фонда РФ; ключевые моменты социально-политической и экономической истории земельных отношений в России
		Уметь	Применять знания основ теории рационального использования почв на практике
		Владеть	Навыками применения знаний основ теории рационального использования почв на практике
ПК-3	Способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	Знать	Принципы составления агрохимических картограмм, схем землепользований; типичную структуру научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок
		Уметь	Составлять схемы и картограммы
		Владеть	Навыками составления обзоров, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-7	Готовностью применять на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	правовые основы землепользования; методические основы рациональной организации землепользований и землевладений; методические вопросы образования землевладений и землепользований сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения;
		Уметь	выявлять и устранять недостатки землепользований и землевладений предприятий; определять площади сельскохозяйственных угодий
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами управления земельными

			ресурсами.
--	--	--	------------

#### 4. Содержание дисциплины

Методические основы рациональной организации землепользований и землевладений. Основные свойства земли, учитываемые при формировании землепользований и землеустройстве. Содержание, виды, формы и принципы землеустройства. Организация рационального использования земли. Межхозяйственная организация территории. Ключевые моменты социально-политической и экономической истории земельных отношений в России. Зарубежные модели решения земельного вопроса.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

### Управление земельными ресурсами Направленность (профиль)

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

##### «Экологическая сертификация и стандартизация в области землепользования»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: сформировать представление об экологической сертификации и стандартизации в области землепользования как совокупности процедур подтверждения соответствия продукции, услуги, объекта предъявляемым экологическим требованиям.

1.2. Задачи дисциплины: ознакомление студентов с процедурой экологической сертификации и стандартизации, с современным отечественным и зарубежным опытом в решении данной проблемы, развитие навыков системного подхода в сфере управления, рационального использования и охраны земельных ресурсов.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.20. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 7 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Антропогенные почвы», «Использование и деградация почвенного покрова». Дисциплина «Экологическая сертификация и стандартизация в области землепользования» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Экологическая сертификация и стандартизация в области землепользования» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Рынок земельных ресурсов РФ», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	формы анализа
		Уметь	адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
		Владеть	навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами сертификации и стандартизации в области землепользования и охраны почв.
ПК-2	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских	Знать	научно-техническое обеспечение сертификации
		Уметь	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения,
		Владеть	Навыками работы с оборудованием

	полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, экзотических почв, агрохимии и агрофизики.		
ПК-7	Готовностью применять на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	правила, условия и схемы сертификации, стандарты качества окружающей природной среды
		Уметь	ориентироваться в законодательной и нормативно-правовой базе по вопросам сертификации и стандартизации земельных ресурсов; грамотно использовать положительный отечественный и зарубежный опыт в данной области
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины;

#### 4. Содержание дисциплины

История развития сертификации. Законодательная база сертификации. Области применения сертификации. Система сертификации. Схемы сертификации. Структура процессов сертификации. Аккредитация и взаимное признание сертификации. Научно-техническое обеспечение сертификации. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Сертификация и стандартизация земельных ресурсов. Система добровольной сертификации почв и земель по экологическим требованиям. Объекты сертификации. Процедура проведения сертификации почв и земель. Земельный сертификат. Зарубежные и международные Системы сертификации земель. Применяемые стандарты.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часов).

6. Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экологический аудит в области землепользования и охраны почв»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: дать представление о современной законодательной и нормативной базе в области охраны окружающей среды, практическом применении указанного законодательства в землепользовании и при охране почв.

1.2. Задачи дисциплины: ознакомить студентов с процедурой проведения экологического аудита, значением государственной экологической экспертизы в области управления рациональным природопользованием, предотвращением негативного воздействия на все компоненты природной среды, включая почву;

- дать практические навыки работы с предпроектными и проектными материалами с целью определения допустимости и возможности для окружающей среды реализации хозяйственных намерений

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.21. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 7 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Антропогенные почвы», «Использование и деградация почвенного покрова». Дисциплина «Экологический аудит в области землепользования и охраны почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Экологический аудит в области землепользования и охраны почв» является основой для

последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Рынок земельных ресурсов РФ», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизни	Знать	Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита в России
		Уметь	Использовать нормативные показатели качества окружающей среды
		Владеть	Навыками применения законодательства в области охраны окружающей природной среды
ПК-7	Готовностью применять на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Процедуру проведения экологического аудита в области землепользования и охраны почв
		Уметь	Применять знания в сфере использования и охраны почвенного покрова
		Владеть	Навыками проведения экологического аудита в области землепользования и охраны почв

4. Содержание дисциплины

Экологический аудит. Понятие экологического аудита. Виды экологического аудита. Экологический аудит в системе управления качеством окружающей природной среды. Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита в России. Процедура проведения экологического аудита. Охрана окружающей среды. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка степени загрязнения почв. Оценка воздействия на окружающую среду.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

***Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Рынок земельных ресурсов РФ»***

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины** заключается в формировании у студентов целостного представления о механизме, структуре и особенностях рынка земельных ресурсов РФ.

**1.2 Задачи дисциплины:** Для этого поставлены и решаются задачи: рассмотреть земельные ресурсы как важнейший фактор производства; изучить сегменты земельного рынка, условия и факторы влияющие на развитие рынка земли; спрос и предложение на рынке земли; развития теорий и сущности ренты, рентных отношений, платы за землю; проблемы формирования рынка земли в России; механизм осуществления деловых операций на рынке земли.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1 в качестве обязательной дисциплины основной образовательной программы.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Изучается в шестом семестре, является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Земельное право предшествуют изучению следующих дисциплин: региональное земельное законодательство РФ, рынок земельных ресурсов, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ОК-3</b>	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	Управленческие механизмы функционирования рынка земли РФ. Проводить анализ развития сегментов, земельного рынка.
		Уметь	Проводить маркетинговый анализ условий и факторов влияющих на стоимость земельных участков, по конкретным методикам.
		Владеть	Навыками практической работы по исследованиям рынка земли. Оформления сделок с земельными участками.
<b>(ОК-4)-II</b>	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Знать	Нормативно правовую базу регулирующую развитие земельного рынка и земельных отношений РФ.
		Уметь	Применять нормативно-правовые акты в ходе предстоящей деятельности
		Владеть	Знаниями системы законодательных и нормативно-правовых актов в области земельных правоотношений
<b>ОПК-3</b>	владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Теоретические основы рационального использования и рынка земельных ресурсов
		Уметь	Излагать теоретические основы рационального использования и рынка земельных ресурсов
		Владеть	Практическими навыками теории формирования рынка земли.

### 4. Структура дисциплины

Особенность земли как товара. Государственное регулирование земельных отношений. Общая модель земельного рынка. Купля-продажа земель. различных категории. Аренда земельных участков. Дарение и наследование земельных участков. Залог (ипотека) земельных участков. Рента и пожизненное содержание с иждивением собственников земельных участков. Плата за землю и принципы оценки стоимости земли

### 5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)

### 6. Формы контроля зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Прогнозирование использования земельных ресурсов»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: обучение студентов теоретическим и методическим основам прогнозирования использования земельных ресурсов.

1.2. Задачи дисциплины: дать представление о регулировании земельных отношений и использовании земли; сформировать понимание государственного контроля, учета, планирования, прогнозирования, рационального использования и охраны земельных участков; выработать понимание прогнозирования отводов земель, искусственной среды обитания; дать методологические основы прогнозирования.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.23. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения профессиональных дисциплин. Дисциплина «Прогнозирование использования земельных ресурсов» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Прогнозирование использования земельных ресурсов» входит в состав завершающих



профессиональных дисциплин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 III этап	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	методы прогнозирования использования земельных ресурсов;
		Уметь	объяснить выбор метода прогнозирования
		Владеть	методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области рационального использования почв
ПК-7 III этап	Готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	принципы прогнозирования использования земельных ресурсов; классификацию прогнозов; структуру прогнозной документации; особенности организации работ по прогнозированию
		Уметь	применять различные методы прогнозирования при определении земельных отводов
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми методами прогнозирования в области землепользования и охраны почв.

4. Содержание дисциплины

5. Формы предвидения. Сущность и значение прогностики. Взаимосвязь прогноза и плана. Понятие прогноза и прогнозирования. Основы классификации прогнозов. Долгосрочное прогнозирование и планирование. Роль и значение долгосрочного прогнозирования. Методы прогнозирования. Методы экспертных оценок. Методы логического моделирования. Математические методы прогнозирования. Метод математического моделирования. Нормативно-программно-целевые методы. Комбинированные методы. Методы экспертных оценок. Метод коллективной генерации идей или мозговой атаки. Методы логического прогнозирования. Математические методы прогнозирования. Нормативные методы прогнозирования. Балансовый метод прогнозирования. Верификация прогнозов. Принципы долгосрочного прогнозирования землеустройства. Методологические основы прогнозирования использования и охраны земельных ресурсов. Последовательность прогнозирования. Архитектурно-градостроительное прогнозирование (прогнозы искусственной среды обитания). Прогнозирование отводов земель для селитебной застройки в поселении. Прогнозирование отвода земель под многоэтажное жилищное строительство. Прогнозирование отводов земель под индивидуальное жилищное строительство. Прогнозирование отводов земель под садово-огородные участки. Прогнозирование отвода земель под расширение зоны отдыха. Прогнозная потребность в землях несельскохозяйственного назначения. Применение методов общей прогностики при разработке прогнозов в области использования и охраны природных ресурсов. Состояние земельного фонда Российской Федерации. Зарубежный опыт планирования.
6. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).
7. Формы контроля: экзамен.

*Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы оценочной деятельности»*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины** изучение теоретических основ оценочной деятельности,

раскрытие принципов оценки и их функций в соответствии с международными подходами определенных в теории оценочной деятельности.

**1.2 Задачи дисциплины:** познакомить с ролью и значением оценочной деятельности в системе экономики с теоретической базой оценочной деятельности. Дать студентам теоретические, методические и практические знания основных подходов оценки, как самостоятельной дисциплины. Основам практического применения оценочных методов в зависимости от цели и вида стоимости оценки. Решать задачи по расчетам рыночной стоимости объектов собственности.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1 в качестве обязательной дисциплины основной образовательной программы.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Изучается в шестом семестре, является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин базовой и вариативной частей и обязательных дисциплин, прохождения практики.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ОК-3</b>	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оценочной деятельности
		Уметь	изучать рынок и анализировать информацию об объекте оценки для установления параметров его конкурентоспособности, влияющих на его стоимость; составлять точное описание объекта оценки; устанавливать основные ценообразующие факторы, влияющие на стоимость объекта оценки, выявлять стоимость аналогичных объектов;
		Владеть	современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
<b>ОК-7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	Правила пользования вычислительной техникой, средствами связи коммуникациями
		Уметь	сбирать и систематизировать данные для создания информационной базы, необходимой для последующей оценочной деятельности.
		Владеть	навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.
<b>ОПК-2</b>	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	Руководящие и методические материалы, регламентирующие порядок оценки объекта оценки
		Уметь	обосновывать использование стандартов оценки, подходов и методов ее проведения, принятые при проведении оценки допущения, проводить необходимые расчеты. Определять итоговую величину стоимости объекта оценки, а также ограничения и пределы применения полученного результата. В случае определения при проведении оценки объекта оценки не рыночной, а иных видов стоимости, устанавливать критерии оценки и причины,

			затрудняющие определение рыночной стоимости объекта оценки;
		Владеть	методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
ПК-7	готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Методы и стандарты проведения оценки объектов оценки и установления цены сделки, порядок составления установленной отчетности.
		Уметь	проводить оценочную деятельность по установлению рыночной или иной стоимости (инвестиционной, ликвидной и другой) объектов гражданских прав (недвижимого и движимого имущества, в том числе имущественных прав, работ и услуг, информации, результатов интеллектуальной деятельности и прав на них, нематериальных благ);
		Владеть	современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных

#### 4. Структура дисциплины

История развития оценочной деятельности в России. Государственно-правовое регулирование оценочной деятельности. Теоретические основы оценочной деятельности. Процесс оценки. Оценка стоимости недвижимости. Оценка стоимости предприятия (бизнеса). Оценка стоимости машин и оборудования. Основы оценки стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. Оценка финансово-кредитных институтов собственников земельных участков. Плата за землю и принципы оценки стоимости земли.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108)**

**6. Формы контроля экзамен**

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Качественная оценка почв и земель»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области качественной оценки почв и земель для использования их в практической и научной работе.

1.2. Задачи дисциплины: дать глубокие теоретические знания; практические умения и навыки, необходимые будущему специалисту при проведении бонитировки почв по разным показателям.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ОД.25. Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 7 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Антропогенные почвы», «Использование и деградация почвенного покрова», «Химия почв», «Комплексный анализ почв». Дисциплина «Качественная оценка почв и земель» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Качественная оценка почв и земель» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Рынок земельных ресурсов РФ», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2	Владением теоретическими	Знать	теоретические основы исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов

	основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Уметь	Применять теоретические знания свойств почв для планирования работ по изучению почв и анализа полученных результатов
		Владеть	Навыками качественной оценки почв
ПК-1	Владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Методы качественной оценки почв
		Уметь	проводить качественную оценку земель; пользоваться литературой; применять полученные знания на практике
		Владеть	знаниями о качественной оценке почвенного плодородия; методами расчетов; специальной терминологией и лексикой дисциплины

#### 4. Содержание дисциплины

Понятие качественной оценки почв. Критерии и показатели качественной оценки земель. Составление агропроизводственных групп почв. Основная оценочная единица. Шкалы бонитировки почв: открытые и закрытые. История развития бонитировочных работ в России. Современные методы бонитировки почв. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв. Плодородие почв. Оценка сельскохозяйственных угодий Орловской области.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков»*

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины** заключается в формировании у студентов целостного представления о существующей в России, системы знаний о экологической экспертизы, нормирования, страхования экологических рисков, о механизмах регулирования качества окружающей среды.

**1.2 Задачи учебной дисциплины:** ознакомить студентов с процедурой проведения государственной экологической экспертизы в области рационального природопользования, предотвращением негативного воздействия на все компоненты природной среды, включая почву; дать представление о страховании экологических рисков, экологическом нормировании в области землепользования.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав обязательных дисциплин основной образовательной программы. Данная дисциплина обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные слушателями при изучении «Почвоведение», «Геоинформационные системы в науках о земле», «Землепользование и землеустройство». Дисциплина изучается в первом и втором семестрах.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
	Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам

<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Основные представления об экологическом риске, о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью
		Уметь	Применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования, экологизации производственных процессов;
		Владеть	Навыками анализа последствий в результате использования возможных способов минимизации рисков
<b>ОК-4</b>	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	Нормативно-правовые основы экологической экспертизы, экологической безопасности, экологического нормирования
		Уметь	Пользоваться нормативной и законодательной литературой в области обеспечения экологической безопасности, экспертизы, нормирования.
		Владеть	Теоретическими и практическими знаниями правовых основ в области обеспечения экологической безопасности, экспертизы, нормирования.
<b>ОПК-2</b>	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	Основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду
		Уметь	Проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях
		Владеть	Навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду

#### 4. Структура дисциплины

Нормативно-правовая база в области экологической экспертизы, и экологического нормирования. Законы РФ «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе». Основные понятия. Основные принципы построения. Экологическая экспертиза. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Ответственность за нарушение законодательства в области государственной экологической экспертизы. Риск и страхование. Правовые основы страхования. Теория управления риском. Общее представление об экологическом нормировании. Определение, цели и задачи экологического нормирования в связи с проблемами землепользования и охраной окружающей среды.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108)**

**6. Формы контроля экзамен**

*Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Экономическая оценка земель»*

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** дать представление о методологических основах оценки почвенно-земельных ресурсов и их рациональном использовании.

**1.2 Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с основными видами оценки земельных участков; показать роль почв в земельно-оценочной деятельности; выявить основные тенденции формирования земельного рынка в регионах Российской Федерации, изучение методик оценки эффективного использования земельных ресурсов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в базовую часть цикла Б1. в качестве обязательной дисциплины вариативной части основной образовательной программы. Она обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные при изучении «Почвоведение», «Химия почв», «Антропогенные почвы», «Землепользование и землеустройство», «Качественная оценка почв и земель», «Агрохимия» и др. Дисциплина изучается в восьмом семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	Правовые и управленческие механизмы рационального использования почв
		Уметь	Проводить экономическую оценку земельных ресурсов по конкретным методикам, по качественной и количественной характеристике экологических функций почв и земель
		Владеть	Навыками практической работы по экономической оценке почв
(ОК-4)-II	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Знать	Механизмы применения правовых знаний, способы защиты прав и законных интересов граждан; тенденции законодательства и судебной практики.
		Уметь	Применять правовые основы при экономической оценке земли
		Владеть	Знаниями и понятиями применения нормативно правовой и законодательной базы оценки почв
ОПК-3	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения	Знать	Теоретические основы экономической оценки почв
		Уметь	Применять полученные теоретические знания при выборе метода оценки земли и составления сопутствующей документации.
		Владеть	Практическими навыками оценки почв и составления отчёта об оценке земли

## 4. Структура дисциплины

Понятие, предмет, методы экономической оценки почв. Методы оценки земельного участка. Бонитировка почв. Современная система бонитировки почв. Оценка рыночной стоимости земельного участка. Правовые основы оценки почв. Основные положения оценки земель в зарубежных странах. Правовые формы землевладения. Основы оценки почв различных форм собственности. Политика государства в области земельных отношений. Понятие недвижимости и особенности правового режима недвижимости в законодательстве Российской Федерации. Рациональное управление природными ресурсами как объектами недвижимости. Роль государства в регулировании земельных отношений и сохранении земельного фонда.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** 4 зачетные единицы (144)

**6. Формы контроля экзамен**

*Аннотация рабочей программы учебной дисциплины*  
**«Региональное земельное законодательство РФ»**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:**формировании углубленных профессиональных знаний по

проблемам становления и развития регионального земельного законодательства субъектов РФ.

**1.2 Задачи дисциплины:** углубленное изучение вопросов правового регулирования земельных отношений субъектами Российской Федерации на региональном уровне, проблем разграничения полномочий по регулированию земельных отношений Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации, качества законов субъектов Российской Федерации; формирование навыков анализа регионального законодательства РФ..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. основной образовательной программы в качестве дисциплины по выбору студентов. Данная дисциплина обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные слушателями при изучении, «Геоинформационные системы в науках о земле», «Основы землепользования», «Правовые основы охраны почв и земель», «Земельное право». Дисциплина изучается в шестом семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	современное состояние регионального законодательства РФ
		Уметь	осуществлять теоретическое исследование проблем современного права и государства
		Владеть	навыками практического использования правовой информации
<b>ОПК-3</b>	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения	Знать	методы правовой охраны земель как части природного комплекса
		Уметь	выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы
		Владеть	навыками рассмотрения практических вопросов разрешения земельных споров регионального уровня и применения мер юридической ответственности к нарушителям земельного законодательства
<b>ОК-4</b>	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	задачи правового обеспечения деятельности граждан, юридических лиц и государства в сфере использования и охраны земли
		Уметь	анализировать действующее региональное законодательство
		Владеть	понятиями о правовых основах эксплуатации земель

## 4. Структура дисциплины

Понятие и история развития регионального земельного законодательства РФ. Региональные особенности земельных отношений в аграрном секторе России. Механизмы управления земельными ресурсами на региональном уровне. Характеристика регионального земельного рынка. Предметы регулирования законами субъектов

Российской Федерации. Оценка качества законов субъектов Российской Федерации, содержащих нормы земельного права. Основания возникновения и прекращения права собственности на земельные участки иные формы использования земельных участков. Особенности сделок с земельными участками.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)**

**6. Формы контроля зачёт**



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Особенности аудита в системе земледелия Орловской области»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: дать представление о современной региональной законодательной и нормативной базе в области охраны окружающей среды, практическом применении указанного законодательства в землепользовании и при охране почв.

1.2. Задачи дисциплины: ознакомить студентов с процедурой проведения экологического аудита, значением государственной экологической экспертизы в области управления рациональным природопользованием, предотвращением негативного воздействия на все компоненты природной среды, включая почву; дать практические навыки работы с предпроектными и проектными материалами с целью определения допустимости и возможности для окружающей среды реализации хозяйственных намерений.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.1.2. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Антропогенные почвы», «Использование и деградация почвенного покрова», «Комплексный анализ почв». Дисциплина «Особенности аудита в системе земледелия Орловской области» важна для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Особенности аудита в системе земледелия Орловской области» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Рынок земельных ресурсов РФ», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экологическая экспертиза, нормирование, безопасность, страхование экологических рисков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3	Владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое знание почвоведение	Знать	Знать учебный материал по основным разделам дисциплины с требуемой степенью научной точности и полноты
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам дисциплины с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	Навыками грамотного изложения дисциплины
ПК-7	Готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	критерии проверки при проведении экологического аудита, систему стандартов ISO 14000
		Уметь	проводить оценку экологической безопасности почвенного покрова
		Владеть	процедурой проведения экологического аудита

#### 4. Содержание дисциплины

Экологический аудит. Понятие экологического аудита. Виды экологического аудита. Экологический аудит в системе управления качеством окружающей природной среды. Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита в Орловской области. Процедура проведения экологического аудита. Охрана окружающей среды в Орловской области. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка степени загрязнения почв Орловской области. Оценка регионального воздействия на окружающую среду.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины*

#### *«Правовые основы охраны земельных ресурсов»*

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины** дать обучающимся систему знаний о правовых аспектах охраны почв, совокупности правовых норм, регулирующих охрану земельных ресурсов.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** усвоение обучающимися нормативных актов, регулирующих отношения в данной области; понимание правовых основ эксплуатации земли; ознакомление с механизмом и правовыми принципами оборота земель; рассмотрение практических вопросов разрешения земельных споров и применения мер гражданско-правовой и других видов юридической ответственности к нарушителям законодательства.

#### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав дисциплин по выбору основной образовательной программы, обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные слушателями при изучении «Правоведение», «Земельное право», «Региональное земельное законодательство». Дисциплина изучается в восьмом семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Особенности землепользования подразделений правоохранительных органов и учреждений пенитенциарной системы
		Уметь	Защищать права и интересы работников органов внутренних дел, подразделений правоохранительных органов в области землепользования
		Владеть	Навыками разрешения земельных споров и применения мер юридической ответственности к нарушителям земельного законодательства
<b>ОК-4</b>	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать	Задачи правового обеспечения деятельности граждан, юридических лиц и государства в сфере использования и охраны земли
		Уметь	Применять действующее законодательство о земле в ходе предстоящей служебной деятельности
		Владеть	Знаниями системы законодательных актов в области охраны земельных ресурсов
<b>ОПК-2</b>	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также	Знать	Методы правовой охраны земель как части природного комплекса
		Уметь	Проводить воспитательную работу среди личного состава по вопросам охраны окружающей среды
		Владеть	Навыками практической работы с законодательной базой, выбора наиболее эффективных организационно-правовых форм

	организации и планирования работ по изучению почв		при решении земельных вопросов, разработки условий соглашений, контрактов, договоров, связанных с проведением работ по землепользованию и др
--	---	--	--

#### 4. Структура дисциплины

Содержание, цель и задачи, форма и методы изучения правовых основ охраны почв и земельных ресурсов. Отношения, возникающие в сфере взаимодействия общества и природы. Конституционные основы охраны и рационального использования земельных ресурсов Российской Федерации и их реализация в законодательстве. Отношения, регулируемые гражданским законодательством. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Экологические требования к проектированию, строительству, эксплуатации объектов хозяйственной деятельности. Система подзаконных нормативных правовых актов в области охраны почв и земель. Рациональная организация территорий (землеустройство) с учетом региональных условий и экологических требований.

Нормативная правовая и инструктивно-методическая база предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных чрезвычайных ситуации. Перспективы развития и гармонизации земельного и природоохранного законодательства.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)

#### 6. Формы контроля зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Почвенно-экологическая оценка»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: научить студентов проводить оценку уровня плодородия пашни на основе почвенно-экологических показателей, необходимую для решения задач в области мелиорации, химизации, экономики.

1.2. Задачи дисциплины: научить студентов проводить общую почвенно-экологическую оценку и в отношении различных сельскохозяйственных культур

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.4.2. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Экономика», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Химия почв», «География почв», «Физика почв», «Мелиорация почв», «Методы агрохимического анализа», «Комплексный анализ почв», «Качественная оценка почв и земель». Дисциплина «Почвенно-экологическая оценка» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Биогеохимия почв» завершает изучение профессиональных дисциплин.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах	Знать	Почвенно-экологический ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства, служащий основой для денежной оценки почв
		Уметь	Проводить почвенно-экологическую оценку

	жизнедеятельности		земель и переводить ее в денежные единицы
		Владеть	Методикой расчета почвенно-экологического индекса и цены почв
ОПК-1	владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	Методы обработки полевой информации для проведения почвенно-экологической оценки земель
		Уметь	Использовать и анализировать полевую и лабораторную информацию для целей почвенно-экологической оценки земель
		Владеть	Навыками почвенно-экологической оценки земель
ПК-1	Владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	Теорию почвенно-экологической оценки
		Уметь	Применять знания дисциплины для решения задач в области мелиорации, химизации, экономики
		Владеть	Терминологией и навыками оценки расчетного уровня плодородия почв

#### 4. Содержание дисциплины

Основные принципы почвенно-экологической оценки. Подготовка почвенно-агрохимических данных. Агроклиматические данные. Расчет почвенно-экологических показателей для пашни обычной. Расчет почвенно-экологических показателей для пашни орошаемой. Расчет почвенно-экологических показателей для пашни осушенной. Расчет почвенно-экологических показателей для пашни разных экологических зон. Расчет почвенно-экологических показателей для различных насаждений. Оценка уровня плодородия.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экологическое и почвозащитное озеленение»*

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины** формирование знаний и умений по основам дендрологии, декоративному садоводству и цветоводству, применению методов выращивания, размножения и использования декоративных растений в обустройстве ландшафтов.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** сформировать у студентов экологическое мышление, ознакомить с основами экологического озеленения и функциями, выяснить необходимость проведения почвозащитного озеленения и его виды; раскрыть основные принципы организации лесопарков, раскрыть рекреационное, экологическое и почвозащитное значение и особенности организации в зависимости от зонирования территории России; раскрыть принципы организации лесопитомников; изучить методы размножения древесных растений и требования, предъявляемые к посадочному материалу.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав дисциплин по выбору основной образовательной программы. Дисциплина изучается в седьмом семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	принципы применения средств защиты зеленых насаждений от биотических и абиотических факторов окружающей среды, порядок организации лесопарков с учетом зональности территории России и с учетом типа лесопарковой зоны
		Уметь	оценить территорию для проведения экологического и почвозащитного озеленения
		Владеть	специальной терминологией дисциплины
<b>ОПК-3</b>	владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение почвоведения	Знать	основные биологические понятия, знания биологических законов и явлений, теоретические положения об организации лесопитомников
		Уметь	провести оценку лесопаркового массива, для проведения мероприятий по уходу за насаждениями
		Владеть	практическими навыками в области сельскохозяйственного производства

## 4. Структура дисциплины

Введение в предмет экологическое и почвозащитное озеленение.

Экологическое озеленение. Почвозащитное озеленение. Цели, методы и задачи экологического и почвозащитного озеленения. Рекреационное значение экологического и почвозащитного озеленения. Лесной ландшафт. Мероприятия по уходу за лесными ландшафтами. Агрландшафт – полезащитные насаждения.

Математическое обоснование размещения лесных полос в почвозащитном озеленении. Формирование древесной и кустарниковой растительности для экологического и почвозащитного озеленения. Питомники древесных и кустарниковых пород. Использование многолетников в экологическом и почвозащитном озеленении.

## 5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)

## 6. Формы контроля зачёт

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины*

### *«Зелённые насаждения как фактор экологической устойчивости педосферы»*

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины** формирование знаний и умений по основам дендрологии, декоративному садоводству и цветоводству, применению методов

выращивания, размножения и использования декоративных растений в обустройстве ландшафтов.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** сформировать у студентов экологическое мышление, показать роль зеленых насаждений как фактора устойчивости педосферы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав дисциплин по выбору основной образовательной программы. Теоретической основой курса являются фундаментальные знания по ботанике, физиологии растений, почвоведению, географии, агрохимии, изучается в седьмом семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, экономических, социальных и биологических дисциплин. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Основные биологические понятия, знания биологических законов и явлений
		Уметь	Проводить подбор декоративных растений для озеленения, составлять композиции зеленых насаждений
		Владеть	Специальной терминологией дисциплины
<b>ОПК-3</b>	владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение почвоведения	Знать	Особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека
		Уметь	Применять современные методы выращивания декоративных растений, составлять технологические карты по выращиванию декоративных растений
		Владеть	Практическими навыками в области сельскохозяйственного производства

## 4. Структура дисциплины

Значение зеленых насаждений в жизни человека. История развития садово-паркового искусства в России. Назначение и классификация зеленых насаждений. Основы композиционного и ландшафтного проектирования зеленых насаждений. Основные древесно-кустарниковые породы применяемые в озеленении. Травянистые цветочно-декоративные растения. Способы создания и содержания зеленых насаждений. Основы создания искусственных почвенных конструкций.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72)**

**6. Формы контроля зачёт**

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Введение в биотехнологию»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о биотехнологии как о современном приоритетном направлении в науке и производстве, объединившем достижения комплекса наук биологического и небιологического профиля и имеющем огромное значение для различных сфер человеческой деятельности.

1.2. Задачи дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами биотехнологии, объектами и задачами биотехнологии; изучить основы экологической биотехнологии, биоэнергетики, биогеотехнологии; изучить особенности инженерной энзимологии; изучить

основы промышленной и пищевой биотехнологии; познакомить студентов с теоретическими основами клеточной и тканевой инженерии растений и животных; сформировать представление у студентов о нанотехнологиях.

12. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.В.ДВ.6 Дисциплина по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общебиологических дисциплин. Дисциплина «Введение в биотехнологию» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Введение в биотехнологию предшествуют изучению следующих дисциплин: Правовые основы новейшей биотехнологии почв, Почвенно-мелиоративные основы ландшафтного проектирования, Почвозащитное лесоводство и лесоразведение, Правовые основы охраны земельных ресурсов, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

13. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 <i>1 этап</i>	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знать	основные теоретические положения смежных с почвоведением естественнонаучных дисциплин
		Уметь	решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин
		Владеть	навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин

14. Содержание дисциплины

Биотехнология как наука и отрасль современного производства. Биотехнология и решение проблем защиты окружающей среды, энергетики и металлургии. Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов. Инженерная энзимология. Основы клеточной и тканевой инженерии растений. Клеточная биотехнология животных. Основы генетической инженерии. Нанобиотехнология. Продукты биотехнологии и биобезопасность.

15. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

16. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы экобиотехнологии»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование представлений о научных достижениях в области экологической биотехнологии и об основных биотехнологических методах, используемых для защиты окружающей среды, с целью применения полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

1.2. Задачи дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами экобиотехнологии, объектами и задачами экобиотехнологии;изучить принципы биотехнологической утилизации твердых отходов, очистки сточных вод, газовоздушных выбросов; познакомиться с особенностями биodeградации ксенобиотиков, в том числе и созданных методами генной инженерии; изучить особенности утилизация целлюлозы; освоить принципы биоремедиации; понять природоохранное значение биогеотехнологии и биоэнергетики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.В.ДВ.6 Дисциплина по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общебиологических и экологических дисциплин. Дисциплина «Основы экобиотехнологии» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Основы экобиотехнологии предшествуют изучению следующих дисциплин: Правовые основы новейшей биотехнологии почв, Почвенно-мелиоративные основы ландшафтного проектирования, Почвозащитное лесоводство и лесоразведение, Правовые основы охраны земельных ресурсов, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-1 <i>1 этап</i>	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и	Знать	основные теоретические положения смежных с почвоведением естественнонаучных дисциплин
		Уметь	решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин
		Владеть	навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин



	рационального использования почв		
--	----------------------------------	--	--

#### 4 Содержание дисциплины

Понятие экобиотехнологии. Биотехнология утилизации твердых отходов. Биотехнология очистки сточных вод. Биоочисткагазовоздушных выбросов. Ксенобиотики и их биodeградация. Особенности биodeградации ксенобиотиков, созданных методами генной инженерии. Утилизация целлюлозы. Биоремедиация. Биогеотехнология и биоэнергетика: основная характеристика, природоохранное значение.

5 Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6 Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Антропогенные почвы»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: ознакомиться и освоить концепцию агро-техно-урбо-педогенеза как основу представлений о почвообразовании с участием человека.

1.2. Задачи дисциплины: изучить факторы, генезис, классификацию и географию техногенных почв, образующихся в результате промышленной деятельности человека; изучить факторы, генезис, классификацию и географию агрогенных почв, образующихся в результате сельскохозяйственной деятельности человека; изучить факторы, генезис, классификацию городских почв, образующихся в результате деятельности человека в городах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.7.1. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Использование и деградация почвенного покрова». Дисциплина «Антропогенные почвы» важна для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Антропогенные почвы» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Генезис и эволюция почв», «Рекультивация земель», «Ремедиация почв», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	черты, элементы систематики и основные свойства антропогенно-измененных почв, концепции почвообразования почв.
		Уметь	выявлять негативные стороны антропогенного воздействия на почвы.
		Владеть	теоретическими основами исследования почвенного покрова антропогенных объектов

ОПК-3	Владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое знание почвоведение	Знать	Знать учебный материал по основным разделам дисциплины
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам дисциплины с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми формами и методами изучения антропогенно-измененных почв.

#### 4. Содержание дисциплины

Общие представления о формировании антропогенных и антропогенно измененных почв. Техногенные почвы. Источники техногенных нарушений в районах добычи полезных ископаемых. Принципы группировки и классификации техногенных почв в районах добычи угля, нефти и газа. Техногенные почвы в районах горных разработок. Факторы, генезис, свойства, география почв в районах горных разработок с открытым способом добычи угля. Факторы, генезис, география, свойства почв в районах добычи сульфатсодержащих углей. Факторы, генезис, свойства география почв в районах добычи, транспортировки хранения нефти. Геохимические барьеры в почвах. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Факторы, генезис, география, свойства почв в районах добычи транспортировки, хранения природного газа. Почвенно-геохимические газовые, битумные аномалии. Геохимические барьеры в почвах газовых аномалий. Рекультивация почв газоносных территорий. Агрогенные (пахотные) почвы. Факторы, генезис, свойства, география агрогенных почв. Агрогенные аккумулятивные (сконструированные) почвы. Деградация пахотных почв. Географические закономерности дегумификации на пашнях РФ. Антропогенная деградация почвенного покрова в ходе осушительных и оросительных мелиораций. Подтопление почвенного покрова. Антропогенные почвы лугов и пастбищ (факторы, генезис, география). Антропогенно-измененные почвы под лесными сообществами. Почвы вырубок и лесных посадок. Антропогенные почвы в городах. Основные особенности и свойства городских почв, их экологические функции. Классификация городских почв.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).
6. Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Почвы Мира»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

6.1. Цель изучения дисциплины: изучение закономерностей географического распределения почв разного типа на суше Земного шара.

1.2. Задачи дисциплины: систематически рассмотреть почвенный покров планеты на основе имеющихся знаний о почвах и их свойствах.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.7.2. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «География почв», «Использование и деградация почвенного покрова». Дисциплина «Почвы Мира» важна для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Почвы Мира» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как «Генезис и эволюция почв», «Рекультивация земель», «Ремедиация почв», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

##### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2	владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв	Знать	основные особенности структуры почвенного покрова материков, закономерности формирования основных типов почв в тех или иных экологических условиях и их распространения на Земном шаре, иметь представление о международных классификациях почв и глобальных проблемах рационального использования земельных ресурсов и их охраны
		Уметь	выявлять закономерности формирования основных типов почв в тех или иных экологических условиях
		Владеть	теоретическими основами исследования почвенного покрова
ОПК-3	Владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое знание почвоведение	Знать	Знать учебный материал по основным разделам дисциплины
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам дисциплины с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины

#### 4. Содержание дисциплины

Первые почвенные карты Мира. Современные почвенные карты Мира. Основные законы (закономерности) географии почв Мира. Структура почвенного покрова Мира. Почвы Азии. Почвы Европы. Почвы Северной Америки. Почвы Южной Америки. Почвы Африки. Почвы Австралии. Почвы Антарктики. Земельные ресурсы Мира.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Рекультивация земель»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: изложение правовых, организационных, научных и практических основ восстановления и окультуривания земель, нарушенных в результате хозяйственной и иной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины: воспитание у студентов системного подхода к задачам восстановления природной среды, нарушенной в результате хозяйственной и иной деятельности, ознакомление студента с правовыми, организационными и научными основами хозяйственного использования земель, основными видами и масштабами их нарушения, принципами и методами рекультивации. Обучение студентов методам оценки нарушений, разработки, обоснования и сопровождения проектов рекультивации.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.9.1. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 7 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «География почв», «Использование и деградация почвенного покрова», «Экология почв, радиология и экотоксикология», «Антропогенные почвы». Дисциплина «Рекультивация земель» важна для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Рекультивация земель» является основой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как

«Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3	Владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое знание почвоведение	Знать	Знать учебный материал по основным разделам дисциплины
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным разделам дисциплины с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	специальной терминологией и лексикой дисциплины
ОПК-4	способность участвовать в коллективных работах, в обсуждениях и разъяснении членам коллектива, обучающимся научно-педагогических знаний по почвоведению, охране и рациональному использованию почв	Знать	Теоретические основы рекультивации природнотехногенных ландшафтов,
		Уметь	излагать и критически анализировать базовую информацию в области рекультивации земель
		Владеть	Навыками изложения и анализа информации в области рекультивации земель
ПК-7	Готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Основные этапы и стадии рекультивации природнотехногенных ландшафтов, Содержание этапов рекультивации природнотехногенных ландшафтов; критерии оценки нарушенных земель России, базовую информацию в области рекультивации земель
		Уметь	Организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и наметить пути их рационального использования
		Владеть	методами восстановления нарушенных земель

### 4. Содержание дисциплины

Масштабы нарушения земель. Объем добычи полезных ископаемых и нерудного сырья в настоящее время и в перспективе. Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр. Важнейшие научные исследования по сокращению нарушаемых площадей и отрицательному влиянию их на окружающую среду.

Этапы рекультивации земель. Основные направления и виды рекультивации земель. Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны. Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого. Горнотехнический этап рекультивации.

Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения. Особенности засыпок просадок. Оставление целиков. Образование терриконов, их террасирование, использование пород терриконов при засыпке оврагов и в строительных целях. Озеленение отработанных терриконов. Биологический этап рекультивации.

Этапы освоения подготовленных участков (мелиоративное и хозяйственное использование). Лесное и лесохозяйственное направления рекультивации. Опыт рекультивации земель за рубежом и конкретных объектов в России. Этапы естественного зарастания отвалов. Начальный процесс почвообразования. Классификация и диагностика почв, формирующихся на отвалах и нарушенных землях. Эрозионные процессы. Решение экологических проблем.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Почвозащитное лесоводство и лесоразведение»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины** является формирование знаний, умений и навыков в данной отрасли с целью использования их в практической работе.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** дать глубокие теоретические знания, практические навыки и умения, связанные с изменением биологического круговорота в условиях лесного биогеоценоза, которые проявляются в деградации почвенного покрова в условиях его нерационального использования (водная и ветровая эрозия почвы, истощение почв, засоление и осолонцевание почв, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений, пестицидов и как следствие тяжелых металлами); развитие процессов опустынивания; деградация природной растительности на пастбищах, влияние взаимодействий лесных биогеоценозов на почвы и грунтовые воды; динамика почв в лесных биогеоценозах

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав дисциплин по выбору основной образовательной программы. Данная дисциплина обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентом при изучении ботаники, растениеводства, почвоведения, агрохимии, зоологии, микробиологии, эрозии почв, изучается в пятом семестре. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Классификацию лесной растительности; Основные подразделения почв по типам круговорота веществ и энергии в лесных биогеоценозах; интенсивность эрозионных процессов
		Уметь	Осуществлять мероприятия по предотвращению эрозии почв ликвидации её последствий: насаждение полезащитных лесных полос
		Владеть	Специальной терминологией дисциплины
<b>ОПК-3</b>	владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение	Знать	Отношение главных лесообразующих пород к почвам; основные типы взаимодействия животных и микроорганизмов с почвами
		Уметь	Применять меры по улучшению структуры почв и предотвращению её уплотнения
		Владеть	Практическими навыками в области сельскохозяйственного производства

	почвоведения		
--	--------------	--	--

#### 4. Структура дисциплины

Понятие об общем лесоводстве и положение его в цикле лесохозяйственных знаний. Почва как компонент лесного биогеоценоза. Воздействие лесной растительности на почвы. Запасы биомассы лесных биогеоценозов как суммарных показателей взаимодействия лесной растительности и почв. Взаимодействия животных и микроорганизмов с почвами. Подразделения почв по типам круговорота веществ и энергии в лесных биогеоценозах. Динамика почв в лесных биогеоценозах. Основные положения по лесовосстановлению в лесном фонде Российской Федерации. Микроорганизмы как компонент лесного биогеоценоза. Условия жизнедеятельности микробного населения в почве. Процессы, вызываемые микроорганизмами в почве. Лесомелиоративные мероприятия по природным зонам России.

**5. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108)**

**6. Формы контроля зачёт**

### 06.03.02 – Почвоведение

#### Управление земельными ресурсами

#### Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

#### «Основы лесоводства»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины** является формирование знаний, умений и навыков в данной отрасли с целью использования их в практической работе.

**1.2 Задачи учебной дисциплины** дать глубокие теоретические знания, практические навыки и умения, связанные с использованием неординарных подходов и методов при проведении лесоводственных мероприятий в разных регионах.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в вариативную часть цикла Б1. входит в состав дисциплин по выбору основной образовательной программы. Данная дисциплина обобщает, систематизирует и углубляет знания, полученные студентом при изучении ботаники, растениеводства, почвоведения, агрохимии, зоологии, микробиологии, эрозии почв, изучается в пятом семестре. Является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<b>ПК-7</b>	готовность применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова	Знать	Пути повышения устойчивости и продуктивности лесов
		Уметь	Решать вопросы, связанные с обоснованием и выбором способов рубок и возобновления леса Использовать закономерности повышения устойчивости и продуктивности лесов.
		Владеть	Специальной терминологией дисциплины
<b>ОПК-3</b>	владением навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практическое значение почвоведения	Знать	Классификацию лесной растительности; Способы рубок для заготовки древесины
		Уметь	Выявлять средообразующие, водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие функции лесов
		Владеть	Практическими навыками в области сельскохозяйственного производства

#### 4. Структура дисциплины

Предмет, истоки и задачи лесоводства. Лесоводственные системы. Рубки главного пользования. Уход за лесом. Выращивание леса и повышение его продуктивности.

## 5. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108)

## 6. Формы контроля зачёт

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Морфогенетический анализ почв»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: дать представление о почве как о самостоятельном незаменимом компоненте биосферы; раскрыть взаимосвязь строения почвенного профиля с процессами, протекающими в нем, и с факторами окружающей среды.

1.2. Задачи дисциплины: обучение студентов методам морфогенетического анализа почв, научить по морфологическим признакам выделять особенности почвообразования в данных условиях, основные современные почвообразующие процессы и унаследованные признаки былых эпох почвообразования.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.10.3. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах». Дисциплина «Морфогенетический анализ почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Морфогенетический анализ почв» является основой для последующего изучения профессиональных дисциплин.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-7	Способность к самореализации и самообразованию	Знать	знает и понимает закономерности профессионально-творческого развития
		Уметь	умеет выявить и анализировать профессиональную информацию
		Владеть	владеет технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний.
ОПК-1	Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв	Знать	методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения
		Уметь	Обрабатывать и анализировать полевую информацию в области почвоведения, проводить морфогенетические исследования в поле
		Владеть	Методами морфогенетического анализа почвенного профиля, диагностики почвообразовательных процессов.
ОПК-2	Владением теоретическими основами исследования	Знать	знать теоретические основы морфологии почв и способы их использования при исследовании почвенного покрова природных и

	почвенного покрова природных объектов и антропогенных объектов, а также организации и планировании работ по изучению почв		антропогенных объектов
		Уметь	Проводить и организовывать исследования почвенного покрова
		Владеть	владеть навыками использования теоретических основ почвоведения при исследовании почвенного покрова природных и антропогенных объектов, самостоятельно проводить полевые почвенные исследования,
ПК-1	Владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	основы теории формирования и распространения естественных и антропогенных почв;
		Уметь	определять почвенные свойства, процессы и классифицировать почвы; читать картографическую документацию,
		Владеть	методами диагностики почв и почвообразовательных процессов

#### 4. Содержание дисциплины

Количественное представление о факторах почвообразования. Структурные уровни организации почв. Связь почвы и горной породы. Горная порода. Массивная горная. Почва как естественноисторическое тело природы. Типы строения профиля. Характер переходов в почвенном профиле. Почвенный горизонт. Морфология почвообразования. Состав почвенной массы: твердая, жидкая, газообразная, живая фаза.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биогеохимия почв»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: научить студентов понимать закономерности взаимодействия живой и неживой природы в масштабах ландшафта, географических провинций страны, континента, суши и всей биосферы в целом; дать представление о почве как биокосном веществе.

1.2. Задачи дисциплины: рассмотреть общепланетарные закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой; изучить глобальные биогеохимические циклы массообмена; ознакомиться с биогеохимией природных зон.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.11.1. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах». Дисциплина «Биогеохимия почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Биогеохимия почв» является основой для последующего изучения профессиональных дисциплин.

##### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения	Знать	учебный материал по основным Биогеохимии почв
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным Биогеохимии почв с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	навыками изложения теоретических основ и



			практических знаний почвоведения
ПК-1	Владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв	Знать	общепланетарные закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой; глобальные биогеохимические циклы массообмена; биогеохимию природных зон;
		Уметь	решать задачи; пользоваться литературой; применять полученные знания на практике;
		Владеть	знаниями о геохимической неоднородности биосферы и природных зон; методами расчетов содержания элементов в биосфере.

#### 4. Содержание дисциплины

Общая геохимическая организация биосферы. Цели и задачи биогеохимии. Химический состав земной коры. Живое вещество. Газовые оболочки земли. Биогеохимия гидросферы. Биогеохимия педосферы. Биогеохимические циклы элементов. Циклы элементов. Миграция веществ. Биогеохимия природных зон. Зональность биогеохимических процессов. Устойчивость биосферы и ее компонентов.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биогеохимические процессы педосферы»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: научить студентов понимать процессы протекающие в почве; дать представление о почве как биокосном веществе; сформировать понимание закономерностей между педосферой и другими компонентами биосферы.

1.2. Задачи дисциплины: рассмотреть общепланетарные закономерности взаимодействия косной и живой материей; изучить глобальные биогеохимические циклы массообмена; ознакомиться с биогеохимическими процессами, протекающими в природных зонах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.В.ДВ.11.1. Дисциплина вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах». Дисциплина «Биогеохимия почв» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. «Биогеохимия почв» является основой для последующего изучения профессиональных дисциплин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3	владение навыками культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы и практические знания почвоведения	Знать	учебный материал по основным Биогеохимии почв
		Уметь	воспроизводить и объяснять учебный материал по основным Биогеохимии почв с требуемой степенью научной точности и полноты
		Владеть	навыками изложения теоретических основ и практических знаний почвоведения
ПК-1	Владение знаниями основ теории формирования и рационального	Знать	общепланетарные закономерности взаимодействия живой и косной материей; глобальные биогеохимические процессы
		Уметь	решать задачи; пользоваться литературой;

	использования почв		применять полученные знания на практике;
		Владеть	знаниями о биогеохимических процессах, протекающих в педосфере

#### 4. Содержание дисциплины

Общая геохимическая организация биосферы. Биогеохимия педосферы. Биогеохимические циклы элементов. Миграция веществ. Глобальные биогеохимические процессы. Биогеохимия природных зон. Зональность биогеохимических процессов. Устойчивость биосферы и ее компонентов.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Социология»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов современного, систематизированного и целостного научного представления социальной сфере жизнедеятельности современного общества, его актуальных проблемах, его месте в системе социологических категорий, современных подходах к его научному исследованию и решению актуальных проблем, а также специфике протекания социальных процессов в современной России, научное исследование вопроса социального неравенства и мобильности.

1.2. Задачи дисциплины: углубление знаний в области изучения научных и социально-экономических предпосылок возникновения социологии и основных этапов её развития, сущности основных классических и современных социологических теорий, овладение навыками использования научных социологических источников для изучения общества, а также анализа социальной реальности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Блок Б1.В.ДВ.12.1. Дисциплина «Социология» находит свое отображение в структуре базовой части Б1. Дисциплина изучается в 5, 6 семестрах. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения экономических, социальных, географических и биологических дисциплин. Дисциплина «Социология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Социология предшествует изучению следующих дисциплин: региональное природопользование, экономика природопользования, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Данная дисциплина предполагает изучение трудов российских и зарубежных социологов, специальной научной и социологической литературы, ознакомление с новейшими исследованиями в

данной области.  
обучения по дисциплине.

### 3. Планируемые результаты

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-2 1 этап	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать	основные проблемы стратификации российского общества, взаимоотношения социальных групп, общностей, этносов, социальной напряженности; социальные отношения и процессы
		Уметь	использовать профессиональную подготовку при анализе и оценке общественного мнения
		Владеть	навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по актуальным социальным проблемам
ОК-6 1 этап	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать	основные этапы и виды социологического исследования; ключевые исследовательские подходы и направления социологии
		Уметь	использовать положения и категории социологии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
		Владеть	навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

### 4. Содержание дисциплины.

Социология как наука и учебная дисциплина. Предпосылки становления социологии. История развития социологического знания. Развитие социологии в России. Классическая социология 19-20 вв. Теория социального взаимодействия П.А. Сорокина. Современная зарубежная социология XX века. Социальные процессы. Методология социологического исследования. Методика социологического исследования. Выборочный метод исследования. Программа социологического исследования. Коллективное поведение. Социальная стратификация современного российского общества. Социальная мобильность. Социальные группы. Социальные организации. Социальное управление. Управление общественным мнением. Социальные институты. Социальные процессы. Социальные движения. Социальные конфликты. Формирование социальных и властных отношений.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

