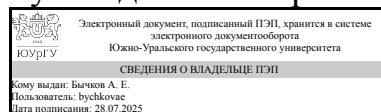


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



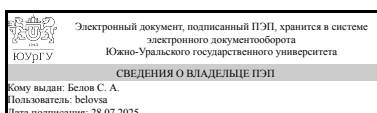
А. Е. Бычков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11.М3.03 Мониторинг экологического состояния земель в условиях городской среды
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

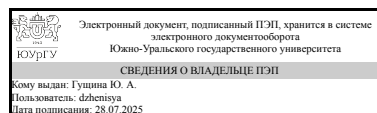
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.геогр.н.



С. А. Белов

Разработчик программы,
к.с-х.н., доцент



Ю. А. Гущина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование компетенций обучающегося в области применения методов экологического мониторинга и мониторинга земель для информационного обеспечения разработки документов землеустройства и кадастра, реализация которых обеспечит пространственное развитие городских территорий с учётом охраны городской среды. Задачи: 1. Ознакомление с методологией и принципами создания мониторингов окружающей природной среды; 2. Изучение сложившейся структуры глобальной системы мониторинга окружающей среды; 3. Изучение функций экологического мониторинга и их взаимодействия; 4. Рассмотрение особенностей мониторинга земель крупных городов.

Краткое содержание дисциплины

Рост городских территорий приводит к преобразованию естественного почвенного покрова с образованием искусственных городских почв – урбаноземов, для которых характерно отсутствие генетических почвенных горизонтов, отсутствие слоя лесной подстилки, характерен сильный сдвиг pH, переуплотненность грунта, каменистость и др. В городской среде урбаноземы выполняют важные экологические функции, влияют на химический состав атмосферных осадков, являются отличным поглотительным барьером выбросов от автомобильного транспорта, химических предприятий, заводов, регулируют газовый состав атмосферы. В связи с чем, необходим постоянный контроль изменений этих функций в урбаноземах, выполняемый в рамках ведения городского мониторинга территорий. Суть мониторинга городских земель заключается в наблюдении процессов, происходящих в урбаноземах, это процессы, которые могут отрицательно влиять на состояние городских территорий и среду проживания человека. Анализ негативных процессов в условиях города, которые оказывают влияние на состояние земель, это химическое загрязнение, подтопление.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: Современное состояние окружающей среды в городах. Умеет: Применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к рациональному использованию земельных ресурсов. Имеет практический опыт: Работы с нормативно-правовой документацией по составу, организации и производству работ в области охраны земельных ресурсов. .

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11.М13.02 Агрегаты энергетических	1.О.08 Технико-экономический анализ

комплексов, 1.Ф.11.М11.01 Сенсоры и динамические измерения, 1.Ф.11.М8.01 Прикладная гидрогазодинамика, 1.Ф.11.М12.01 Создание цифровых моделей деталей и механизмов в САД-системах, 1.Ф.11.М1.02 Проектирование линий и поверхностей средствами вычислительной геометрии и компьютерной графики, 1.Ф.11.М9.01 Практическая грамматика русского языка как иностранного, 1.Ф.11.М3.01 Цифровые методы обработки пространственных данных, 1.Ф.11.М7.01 Генерация и валидация идей технологического стартапа, 1.Ф.11.М1.01 Современные методы компьютерного геометрического моделирования, 1.Ф.11.М9.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном, 1.Ф.11.М6.01 Основы организации рабочих процессов поршневых двигателей, 1.Ф.11.М13.01 Устройство энергетических комплексов, 1.Ф.11.М2.01 Управление коммуникациями, 1.Ф.11.М7.02 Управление технологическим стартапом, 1.Ф.11.М10.01 Основы 3D моделирования, 1.Ф.11.М10.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, 1.Ф.11.М6.02 Программные комплексы проектирования элементов двигателей, 1.Ф.11.М3.02 Основы городского хозяйства и планирования в современном городе, 1.Ф.11.М4.02 Системы циклового программного управления, 1.Ф.11.М11.02 Электронная и микропроцессорная техника, 1.Ф.11.М8.02 Средства вычислительной гидрогазодинамики, 1.Ф.11.М12.02 Управление базами данных при автоматизированном проектировании технологических процессов	проектных решений, ФД.04 Коммерческий и технический учет электроэнергии
---	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.11.М7.02 Управление технологическим стартапом	Знает: Понятие затрат/себестоимости продукта, методы учета затрат, анализ затрат, обзор метрик успеха – показателей оценки достижения целей/результатов технологического стартапа, отражение специфики технологий в затратах и показателях достижения целей. Основы

	управления командой стартапа, проектного управления. Умеет: Осуществить расчет затрат продуктов стартапа, выбранного в предыдущем семестр; выбрать адекватные специфике стартапа метрики для оценки его успеха/неудач. Имеет практический опыт: Расчета показателей юнит-экономики; распределения ролей в команде при работе над стартап-проектом, разработки дорожной карты проекта.
1.Ф.11.М13.01 Устройство энергетических комплексов	Знает: Знает принцип работы тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций. Умеет: Умеет строить тепловые схемы тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций. Имеет практический опыт: Владеет навыками тепловых расчетов схем тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций.
1.Ф.11.М13.02 Агрегаты энергетических комплексов	Знает: Знает принцип работы тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций., Знает принцип действия паровых и газовых турбин, парогенераторов, пиковых водогрейных котлов, теплообменников, насосов и вентиляторов. Умеет: Умеет строить тепловые схемы тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций., Умеет строить схемы паровых и газовых турбин, парогенераторов, пиковых водогрейных котлов, теплообменников, насосов и вентиляторов. Имеет практический опыт: Владеет навыками тепловых расчетов схем тепловых, атомных, конденсационных, городских районных, солнечных и гибридных электростанций., Владеет навыками тепловых расчетов паровых и газовых турбин, парогенераторов, пиковых водогрейных котлов, теплообменников, насосов и вентиляторов.
1.Ф.11.М6.01 Основы организации рабочих процессов поршневых двигателей	Знает: Теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета. Умеет: Выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов. Имеет практический опыт: Выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов.
1.Ф.11.М1.02 Проектирование линий и поверхностей средствами вычислительной	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур

геометрии и компьютерной графики	технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием и стандартами ЕСКД. Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием и стандартами ЕСКД. Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием.
1.Ф.11.М3.02 Основы городского хозяйства и планирования в современном городе	Знает: Основные принципы технико-экономической оценки объектов недвижимости; основные нормы благоустройства и озеленения городских территорий; особенности территориального планирования городской застройки с использованием проектной градостроительной документации. Умеет: Определять рациональные способы размещения объектов и элементов городской территории для увеличения градостроительной и экономической ценности; анализировать существующую застройку и уровень ее благоустройства с учетом перспектив развития на основе проектной градостроительной документации. Имеет практический опыт: Проведения расчета элементов благоустройства городской среды и ресурсной оценки земель с учетом территориального планирования и использованием проектной градостроительной документации.
1.Ф.11.М3.01 Цифровые методы обработки пространственных данных	Знает: Общую классификацию геоинформационных программных комплексов; основные современные виды геодезического и картографического программного обеспечения; возможные направления использования ГИС в качестве источников открытой к использованию информации. Умеет: Осуществлять основные виды геодезических измерений с использованием электронных тахеометров, геодезических спутниковых приемников, лазерных дальномеров в области строительства. Имеет практический опыт: Обработки данных геодезических измерений с использованием общего универсального и специального

	инструментального программного обеспечения; выполнять отдельные виды иммитационного моделирования средствами ГИС-программных пакетов.
1.Ф.11.М4.02 Системы циклового программного управления	Знает: Правила разработки технической документации по техническому обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами. Умеет: Применять системы автоматизированного проектирования и программы для написания и модификации документов для разработки технической документации по техническому обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами. Имеет практический опыт: Разработкой вариантов технической документации по техническому обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами.
1.Ф.11.М9.01 Практическая грамматика русского языка как иностранного	Знает: Способы формулировки цели и задач на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка., Приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном). Умеет: Формулировать цели и задач на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка, а также исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений., Планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля. Имеет практический опыт: Формулирования целей и задач на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка., Планирования траектории развития и совершенствования своих грамматических навыков на русском языке как иностранном .
1.Ф.11.М1.01 Современные методы компьютерного геометрического моделирования	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций. Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет

	составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий. Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж».
1.Ф.11.М7.01 Генерация и валидация идей технологического стартапа	Знает: Понятие и инструменты технологического бизнеса; процесс планирования, проектирования и разработки технологий эффективного производства продуктов технологического предпринимательства; основы дизайн-мышления и методы генерирования идей. Умеет: Генерировать технологические бизнес-идеи и проводить их маркетинговую валидацию, разрабатывать план процесса customer development; определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи. Имеет практический опыт: Селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, валидации бизнес-идей, проведения маркетинговых исследований.
1.Ф.11.М11.02 Электронная и микропроцессорная техника	Знает: Основы проектирования аппаратной части микропроцессорных систем основы разработки программного обеспечения основы моделирования робототехнических систем в среде пакетов прикладных программ персонального компьютера. Принципы работы и технические характеристики микропроцессорных систем. Умеет: Использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ. Имеет практический опыт: Применения полученной информации при проектировании элементов микропроцессорного управления промышленными робототехническими системами.
1.Ф.11.М2.01 Управление коммуникациями	Знает: Виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения

	профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия. Умеет: Устанавливать коммуникации, обеспечивающие успешную работу в проектах. Имеет практический опыт: Разработки цели и задач проекта на основе эффективных коммуникаций; разработки коммуникационной сети для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
1.Ф.11.М11.01 Сенсоры и динамические измерения	Знает: Методы и средства измерений электрических величин, виды измерительных приборов и принципы их работы., Элементы теории надежности технических систем, задачи, стоящие перед диагностикой и их организацию на предприятиях, стратегии и организацию технического обслуживания и ремонта. Умеет: Составлять измерительные схемы, выбирать средства измерения., Рассчитывать показатели надежности в тех объемах, как это требует нормативно-техническая документация, разрабатывать систему ТОиР и организовывать техническое обслуживание и ремонт мехатронных систем на предприятии. Имеет практический опыт: Использования средств измерительной техники, обработки и анализа результатов измерений., Разработки способов/моделей диагностирования мехатронных и робототехнических систем.
1.Ф.11.М6.02 Программные комплексы проектирования элементов двигателей	Знает: Номенклатуру и функциональные возможности существующих программных комплексов для проектирования элементов двигателей; принципы работы и основные алгоритмы, используемые в программных комплексах для решения задач проектирования. Умеет: Решать прикладные задачи с использованием специализированных программных комплексов; интерпретировать результаты расчетов и моделирования, полученные с помощью программных комплексов. Имеет практический опыт: Решения прикладных задач с применением специализированных программных комплексов с учетом заданных ресурсов и ограничений.
1.Ф.11.М8.01 Прикладная гидрогазодинамика	Знает: Основные понятия и законы гидрогазодинамики; основы математического моделирования; принципы работы с вычислительными программными пакетами; физико-математические аспекты моделирования процессов в вычислительных программных пакетах. Умеет: Применять численные методы для решения задач гидрогазодинамики; анализировать и интерпретировать результаты

	расчетов; проектировать вычислительные эксперименты; оптимизировать вычислительные процессы. Имеет практический опыт: Практическая работа с CFD пакетами; разработка простых CFD моделей; верификация и валидация численных моделей.
1.Ф.11.М10.01 Основы 3D моделирования	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием.
1.Ф.11.М8.02 Средства вычислительной гидрогазодинамики	Знает: Основные математические модели гидрогазодинамических процессов; принципы дискретизации уравнений гидрогазодинамики; алгоритмы численных решений; основы построения вычислительных сеток; основы параллельных вычислений и оптимизации вычислительных процессов; принципы обработки визуальных данных. Умеет: Формулировать математические модели для конкретных гидрогазодинамических задач; выбирать оптимальные численные методы и алгоритмы для поставленных задач; проводить анализ устойчивости и сходимости численных схем; интерпретировать результаты расчетов; оценивать погрешности моделирования и корректировать вычислительные параметры. Имеет практический опыт: Навыки работы с CFD программами; постобработка данных: построение графиков, анимаций, изоповерхностей; отладка вычислительных моделей при расхождении решений; использование суперкомпьютерных систем для ресурсоемких расчетов; работы в команде над проектами.
1.Ф.11.М9.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном	Знает: Стратегии определения целей и задач на русском языке в соответствии с требованиями культуры речевого общения на русском языке.

	Умеет: Аргументировать выбор поставленной цели проекта и оптимальность способов решения выбранных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Имеет практический опыт: Аргументирования выбора поставленной цели проекта и оптимальности способов решения выбранных задач.
1.Ф.11.М10.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций. Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий. Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж».
1.Ф.11.М12.01 Создание цифровых моделей деталей и механизмов в САД-системах	Знает: Методов создания цифровых моделей деталей и механизмов в САД-системах. Умеет: Применять САД-системы для проектирования деталей и механизмов машиностроительного назначения. Имеет практический опыт: Создания цифровых моделей в САД-системах.
1.Ф.11.М12.02 Управление базами данных при автоматизированном проектировании технологических процессов	Знает: Возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности, включая методы разработки баз данных машиностроительного производства и основы автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления

	деталей машин. Умеет: Применять стандартные программные решения для профессиональных потребностей, включая структурирование данных параметров технологических процессов изготовления деталей машин. Имеет практический опыт: Использования вычислительной техники и стандартных программных решений для профессиональных потребностей, включая использование автоматизированных методов управления базами данных для проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
Подготовка презентации	26	26
Подготовка реферата	20	20
Подготовка к самостоятельной работе	25,5	25.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общее представление о мониторинге. Современные концепции экологического мониторинга	12	8	4	0
2	Представление о городской среде и о землях в городской среде	14	8	6	0
3	Мониторинг загрязнения городской среды и оценка её состояния	20	8	12	0
4	Основные понятия охраны городских земель	18	8	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Виды мониторинга. Критерии оценки состояния природной среды. Нормативные показатели Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Мониторинг городской среды как подсистема мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга). Нормативная правовая база (постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 и др.)	4
2	1	Мониторинг городских земель как подсистема мониторинга городской среды и как подсистема мониторинга земель: определение, общее представление, нормативно-правовая база (ст. 67 Земельного кодекса РФ), цель и задачи, функции, предмет, объект. Принципы и методы построения ЕГСЭМ. Экологический надзор и контроль.	4
3	2	Окружающая среда и её компоненты. Городская среда как часть окружающей среды. Понятие города. Классификация городов. Градостроительная деятельность. Земля: общая характеристика. Состав земельного фонда (категории земель). Земельные отношения, собственность на землю и права пользования землей в РФ	4
4	2	Городские земли: определение, функции, классификации; виды функциональных и территориальных зон. Эколого-градостроительная классификация, открытые и запечатанные земли. Специфические особенности городских земель относительно не городских. Разрешённое использование земель. Типы землепользования в городских условиях. Земельный участок в городе.	4
5	3	Понятие негативных процессов. Загрязняющие вещества, контролируемые параметры. Оценка показателей загрязнения почв. Уровни загрязнения. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Радиационный мониторинг почвенно-растительного покрова.	4
6	3	Система оценок атмосферного воздействия и прогнозирование состояния природной среды. Система оценок атмосферного воздействия и прогнозирование состояния природной среды. Оценка экологического состояния территории. Прогнозирование состояния природной среды.	4
7	4	Определение, общее представление, нормативноправовая база (ст. 12-14 главы 2 Земельного кодекса РФ, Градостроительный кодекс РФ, Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7), цель и задачи, функции, предмет, объект охраны городской среды как части окружающей среды. Систематизация негативных процессов на городских землях – ключевого феномена в охране городской среды. Классы негативных процессов на городских землях. Группы негативных процессов на городских землях.	4
8	4	Характеристика и способы охраны от химического загрязнения городских земель. Характеристика и охрана от радиоактивного (радиационного) загрязнения городских земель. Характеристика и охрана от биозагрязнения городских земель. Специальные приемы защиты земель в городах.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ картографических материалов Росреестра по мониторингу земель.	4
2	2	Выделение городских земель различных типов землепользования и по их запечатанности.	6

3	3	Анализ процесса загрязнения городских земель химическими веществами.	6
4	3	Анализ процесса подтопления городских земель.	6
5	4	Оценка экологической эффективности использования земельного участка.	6
6	4	Оценка экологической эффективности использования земельного участка.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка презентации	Вся основная литература	5	26
Подготовка реферата	Вся основная литература	5	20
Подготовка к самостоятельной работе	Вся основная литература	5	25,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Реферат	1	5	Максимальный балл - 5, весовой индекс - 1. 5 баллов - правильное выполнение более 85% от общего числа заданий; 4 балла - правильное выполнение 75-84,9% от общего числа заданий; 3 балла - правильное выполнение 60-74,9% от общего числа заданий; 2 балла - правильное выполнение менее 60% от общего числа заданий 1 балл - не выполнение задания 0 баллов - отсутствие реферата	дифференцированный зачет
2	5	Текущий контроль	Тестирование	1	5	Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут.	дифференцированный зачет

					Максимальный балл - 5, весовой индекс - 1. 5 баллов: правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий 4 балла: правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий 3 балла: правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества тестовых заданий 2 балла: правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества тестовых заданий 1 балл: правильно выполнено менее 30% от максимального количества тестовых заданий 0 баллов: студент не был на тестировании	
3	5	Промежуточная аттестация	Защита презентации	-	5 Преподаватель не менее чем за 1,5 месяца выдает учебной группе темы докладов. Защита презентации проходит в форме устного доклада с применением мультимедийного оборудования или дистанционных технологий. Студенты предупреждаются о защите презентации за 5-7 дней. На доклад с применением презентации отводится 7-10 минут. После чего студенту преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий, но развернутый ответ. Максимальный балл - 5, весовой индекс - 2. 5 баллов: Правильно составленная презентация, полностью раскрытый доклад по теме и правильные полные ответы на вопросы 4 балла: Доклад и презентация выполнены на достойном уровне, но есть ряд небольших замечаний к техническим моментам презентации или к некоторой не полноте раскрытия отдельных вопросов, правильные ответы на	дифференцированный зачет

					вопросы, но приводятся не все примеры 3 балла: Доклад и презентация выполнены на удовлетворительном уровне, имеют много неточностей и не раскрытых деталей темы, ответы на вопросы даны с ошибками, отдельные примеры без выводов, пояснений 2 балла: Доклад и презентация выполнены на неудовлетворительном уровне, почти не раскрыты основные идеи темы, в ответах на вопросы очень много неточностей или ответы очень приблизительные 1 балл.: Доклад и презентация выполнены на неудовлетворительном уровне, не раскрыты основные идеи темы, в ответы на вопросы отсутствуют 0 баллов: отсутствие презентации и доклада	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	зачет проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой презентаций. Студент после письменной подготовки делает презентацию.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-2	Знает: Современное состояние окружающей среды в городах.	+	+	+
УК-2	Умеет: Применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к рациональному использованию земельных ресурсов.	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: Работы с нормативно-правовой документацией по составу, организации и производству работ в области охраны земельных ресурсов. .	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Антоненко И. В. Мониторинг и охрана городской среды : учеб. пособие для выполнения курс. проекта / И. В. Антоненко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 70, [1] с. : ил.
2. Токовой О. К. Экологическая обстановка в Челябинской области: Региональная составляющая дисциплины "Экология" : Учеб. пособие / О. К. Токовой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 38, [1] с.
3. Никаноров А. М. Экология / А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М. : Приор, 2001. - 302,[1] с.

б) дополнительная литература:

1. Ницкая С. Г. Экологический мониторинг : Учеб. пособие / С. Г. Ницкая; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2003. - 43, [1] с.
2. Маринченко А. В. Экология : учеб. пособие для вузов по техн. направлениям и специальностям / А. В. Маринченко. - 2-е изд., испр. и доп.. - М. : Дашков и К, 2008. - 326 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Мониторинг городских земель

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Мониторинг городских земель

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. без ограничения срока действия-Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено