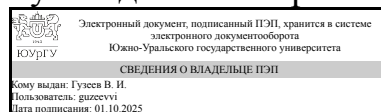


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



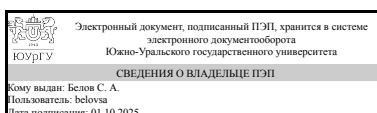
В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.09.М4.03 Мониторинг экологического состояния земель в условиях городской среды
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

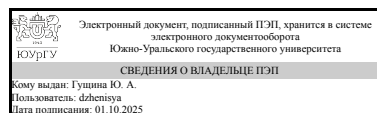
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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.09.М11.02 Оформление конструкторской	Не предусмотрены

документации с использованием систем автоматизированного проектирования, 1.Ф.09.М14.02 Контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг, ФД.03 Основы корпоративной культуры, 1.Ф.09.М10.01 Практическая грамматика русского языка как иностранного, 1.Ф.09.М13.01 Сенсоры и динамические измерения, 1.Ф.09.М9.02 Средства вычислительной гидрогазодинамики, 1.Ф.09.М11.01 Основы 3D моделирования, 1.Ф.09.М4.01 Цифровые методы обработки пространственных данных, 1.Ф.09.М1.01 Базовые концепции логистического управления, 1.Ф.09.М15.01 Цифровое моделирование механизмов, 1.Ф.09.М12.02 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением, 1.Ф.09.М13.02 Электронная и микропроцессорная техника, 1.Ф.09.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики, 1.Ф.09.М8.02 Управление технологическим стартапом, 1.Ф.09.М5.02 Системы циклового программного управления, 1.Ф.09.М7.02 Программные комплексы проектирования элементов двигателей, 1.Ф.09.М8.01 Генерация и валидация идей технологического стартапа, 1.Ф.09.М17.01 Основы судебно-экспертной деятельности, 1.Ф.09.М15.02 Проектирование деталей машин, 1.Ф.09.М3.01 Управление коммуникациями, 1.Ф.09.М17.02 Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов, 1.Ф.09.М12.01 Литейные технологии заготовительного производства, 1.Ф.09.М4.02 Основы городского хозяйства и планирования в современном городе, 1.Ф.09.М10.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном, 1.Ф.09.М2.01 Современные методы компьютерного геометрического моделирования, 1.Ф.09.М7.01 Основы организации рабочих процессов поршневых двигателей, 1.Ф.09.М2.02 Проектирование линий и поверхностей средствами вычислительной геометрии и компьютерной графики, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.09.М10.01 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.09.М15.02 Проектирование деталей машин	Знает: - основы проектирования элементов машиностроительных конструкций;- методы расчета кинематических и динамических характеристик элементов машиностроительных конструкций;- методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, - основы проектирования элементов машиностроительных конструкций;- методы расчета кинематических и динамических характеристик элементов машиностроительных конструкций;- методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД Умеет: - составлять расчетные схемы;- выбирать материалы деталей;- выполнять силовые расчеты с использованием современных средств компьютерного моделирования;- разрабатывать конструкции различных деталей с применением современных систем автоматизированного проектирования (САПР), - составлять расчетные схемы;- выбирать материалы деталей;- выполнять силовые расчеты с использованием современных средств компьютерного моделирования;- разрабатывать конструкции различных деталей с применением современных систем автоматизированного

	проектирования (САПР) Имеет практический опыт: - использования современных систем автоматизированного проектирования;- разработки и оформления цифровых параметрических эскизов, деталей, сборочных единиц в современных САПР;- разработки электронной конструкторской документации по электронной модели изделия, - использования современных систем автоматизированного проектирования;- разработки и оформления цифровых параметрических эскизов, деталей, сборочных единиц в современных САПР;- разработки электронной конструкторской документации по электронной модели изделия
1.Ф.09.М2.01 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: 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. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж»
ФД.03 Основы корпоративной культуры	Знает: теоретические и практические знания об основах корпоративной культуры и делового общения, - основы документирования в деловой сфере в сфере и в своей будущей профессиональной деятельности, - теоретические и практические знания об основах корпоративной культуры и делового общения

	Умеет: применять основные правила этикета проведения корпоративных мероприятий; - применять основные принципы деловых отношений, вести деловое общение в соответствии с нормами корпоративной культуры организации Имеет практический опыт:
1.Ф.09.М7.01 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.09.М5.02 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.09.М9.02 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, 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, 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 расходимости решений; использование суперкомпьютерных систем для ресурсоемких расчетов; работы в команде над проектами, навыки работы с CFD программами; постобработка данных: построение графиков, анимаций, изоповерхностей; отладка вычислительных моделей при расходимости решений; использование суперкомпьютерных систем для ресурсоемких расчетов; работы в команде над проектами
1.Ф.09.М11.01 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.09.М1.01 Базовые концепции логистического управления	Знает: теоретические основы логистического управления, принципы организации и управления цепями поставок, методы оптимизации логистических процессов, критерии оценки эффективности логистических операций, способы создания ценности для конечного потребителя через логистическое управление Умеет: анализировать логистические процессы в цепях поставок, выявлять проблемы и «узкие места» в логистических операциях,

	применять базовые концепции логистического управления для оптимизации процессов, рассчитывать ключевые показатели эффективности логистической деятельности, разрабатывать и внедрять меры по повышению эффективности логистических операций Имеет практический опыт: работы с инструментами и методами логистического анализа, планирования и координации логистических операций, принятия решений в условиях неопределённости и изменчивости внешней среды, мониторинга и контроля выполнения логистических планов и задач, взаимодействия с участниками цепи поставок для обеспечения согласованности и эффективности операций
1.Ф.09.М3.01 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: владеть методиками разработки цели и задач проекта на основе эффективных коммуникаций; разработки коммуникационной сети для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
1.Ф.09.М11.02 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: 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. 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.09.М13.01 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: Исползования средств измерительной техники, обработки и анализа результатов измерений, Разработки способов/моделей диагностирования мехатронных и робототехнических систем.
1.Ф.09.М17.01 Основы судебно-экспертной деятельности	Знает: особенности назначения и производства экспертиз отдельных видов; теоретические основы экспертологии, традиционных криминалистических экспертиз; Умеет: применять современные методы и возможности судебных экспертиз; Имеет практический опыт: классификации судебных экспертиз на роды и виды; применения полученных знаний в области судебной экспертологии;
1.Ф.09.М8.02 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.09.М12.02 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением	Знает: Основные способы получения заготовок, классификация заготовок; принцип работы основных агрегатов ОМД Умеет: Проектировать

	технологический процесс; рассчитывать калибровку инструмента; рассчитывать режимы деформации Имеет практический опыт: Программным обеспечением для проектирования и компьютерного моделирования процессов ОМД.
1.Ф.09.М14.02 Контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг	Знает: нормативно-законодательные акты, регламентирующие государственные закупки; принципы, состав и структуру контрактов на закупку продукции для государственных нужд Умеет: составлять пакет конкурсной документации, аукционной документации на закупку продукции для государственных нужд; проводить оценку конкурсных предложений на основе официального методического обеспечения; составлять основные элементы контракта на закупку продукции для государственных нужд Имеет практический опыт: оценки эффективности и анализа, влияющих на государственные и муниципальные закупки, функциональности применения инструментов управления государственными и муниципальными закупками
1.Ф.09.М15.01 Цифровое моделирование механизмов	Знает: теоретические основы и методы цифрового моделирования механических систем Умеет: - разрабатывать цифровые модели механических систем по их натурным прототипам;- выполнять кинематический, силовой и динамический анализ конструкций;- выполнять расчёт параметров конструкции, определяющих ее работоспособность;- выполнять оптимизацию параметров конструкции Имеет практический опыт: - использования современных программ моделирования твердотельной динамики;- владения современными методами компьютерного моделирования динамических систем- построения и исследования цифровых моделей машин и механизмов
1.Ф.09.М17.02 Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов	Знает: правовые и организационные основы антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов в целях выявления в них коррупциогенных факторов; Умеет: применять методику проведения антикоррупционной экспертизы в органах государственной власти и независимыми экспертами; Имеет практический опыт: анализа института антикоррупционной экспертизы в системе правового мониторинга;
1.Ф.09.М10.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном	Знает: приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном), стратегии определения целей и задач на русском языке в соответствии с требованиями культуры речевого общения на русском языке Умеет: планировать и

	выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля, аргументировать выбор поставленной цели проекта и оптимальность способов решения выбранных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: планирования траектории развития и совершенствования своих навыков культуры речи на русском языке как иностранном , аргументирования выбора поставленной цели проекта и оптимальности способов решения выбранных задач
1.Ф.09.М8.01 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.09.М7.02 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 расчётов 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.09.М2.02 Проектирование линий и поверхностей средствами вычислительной геометрии и компьютерной графики	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 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.09.М13.02 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.09.М4.01 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 имитационного моделирования средствами ГИС-программных пакетов
1.Ф.09.М4.02 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.09.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики	Знает: принципы и методы разработки стратегий транспортной логистики, основные показатели эффективности транспортных процессов и современные технологии и инновации в транспортной логистике Умеет: анализировать транспортные потоки и определять оптимальные маршруты доставки, рассчитывать и оптимизировать затраты на транспортировку, внедрять и адаптировать современные технологии и инновации в процессы транспортной логистики, оценивать эффективность реализованных стратегий и вносить коррективы при необходимости Имеет практический опыт: работы с программными продуктами для планирования и оптимизации транспортных маршрутов, навыка анализа данных и принятия решений на основе полученных результатов, координации и взаимодействия с участниками транспортных процессов, мониторинга и контроля выполнения логистических операций
1.Ф.09.М12.01 Литейные технологии заготовительного производства	Знает: Виды, особенности и оптимальные способы технологических операций литья Умеет: Осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций литья Имеет практический опыт: Разработкой литейных технологий заготовительного производства
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: основные принципы разработки алгоритмов, применяемых в компьютерных программах при решении конструкторско-технологических задач, основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, знать их принципы работы и функциональные возможности Умеет: разрабатывать алгоритмы, применяемые в компьютерных программах для решения конструкторско-технологических задач, определять круг задач в рамках поставленной цели., использовать современные информационные технологии и основные

	прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач Имеет практический опыт: проектирования алгоритмов для решения конструкторско-технологических задач, выбора оптимальных способов решения поставленных задач исходя из имеющихся средств и ограничений., применения основных прикладных программных средств, используемых в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость 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