

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

В рабочую программу дисциплины
Экологические основы природопользования

по специальности

08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

На основании решения заседания ПЦК
Математических и общих естественнонаучных дисциплин
от «11» марта 2020 г. протокол № 4
в рабочую программу на 2019 год набора внесены следующие изменения:

№/наименование раздела	Новая редакция
6.3.1 Перечень программного обеспечения	Дополнить: Free Conference Call
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (мдк, пм) в графу «оснащение»	Дополнить: Free Conference Call
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	Дополнить: проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Председатель ПЦК
подпись, Ф.И.О.

/Ильина И.Е./

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.03 Экологические основы природопользования
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №2

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **48 ЧАС**

Часов по учебному плану	48	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Домашняя контрольная работа курс 2
обязательная нагрузка	8	Дифференцированный зачет курс 2
самостоятельная работа	40	
консультации	0	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Курс	2		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекционные занятия	6	6	6	6
Практические занятия	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	48	48	48	48

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Разнообразие экосистем. Биосфера. особенности взаимодействия общества и природы. Загрязнение окружающей природной среды. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. население и ресурсы Земли. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Энергетические ресурсы. Природные потенциалы. Концепция устойчивого развития. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Экологическое регулирование и экологическое право. Социальные проблемы природопользования. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ЕН.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ЕН.01 Математика 1 курс
	Дисциплина ЕН.03 изучается на 2 курсе
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	
Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	
Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	
Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной	
Уметь: описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	

<p>Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p>
<p>Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках</p>
<p>ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>
<p>Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>
<p>ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>
<p>Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
<p>ПК 1.1: Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;</p>
<p>Знать: виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.</p>
<p>Уметь: определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий</p>
<p>ПК 1.2: Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;</p>
<p>Знать: международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)</p>
<p>Уметь: выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p>
<p>ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;</p>
<p>Знать: принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей</p>
<p>Уметь: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: разработки архитектурно-строительных чертежей</p>
<p>ПК 1.4: Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.</p>
<p>Знать: способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям</p>
<p>Уметь: определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) - строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями</p>

<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработке карт технологических и трудовых процессов</p>
<p>ПК 2.1: Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;</p>
<p>Знать: требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов</p>
<p>Уметь: читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: подготовки строительной площадки, участков производств строительных</p>
<p>ПК 2.2: Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;</p>
<p>Знать: Знания: требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;</p>
<p>Уметь: читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: определения перечня работ по организации и выполнению производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства</p>
<p>ПК 2.3: Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;</p>
<p>Знать: требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве</p>
<p>Уметь: обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: определения потребности производства строительно-монтажных работ, в</p>
<p>ПК 2.4: Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;</p>
<p>Знать: содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p>
<p>Уметь: осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций)</p>

<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.</p>
<p>ПК 3.5: Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>
<p>Знать: требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p>Уметь: требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p>Иметь практический опыт: Практический опыт: обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ПК 3.1: Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p>
<p>Знать: методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ; методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p>
<p>Уметь: осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно- хозяйственной деятельности.</p>
<p>Иметь практический опыт: сбора, обработки и накопления научно-технической информации в области строительства, оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства</p>
<p>ПК 3.2: Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;</p>
<p>Знать: инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации; методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; основные требования трудового законодательства Российской Федерации; определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий</p>
<p>Уметь: применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов; разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию</p>
<p>Иметь практический опыт: обеспечения деятельности структурных подразделений</p>
<p>ПК 3.3: Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p>
<p>Знать: основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации.</p>
<p>Уметь: подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ</p>

<p>Иметь практический опыт: согласования календарных планов производства однотипных строительных работ.</p>
<p>ПК 3.4: Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;</p>
<p>Знать: права и обязанности работников; нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий; основные методы оценки эффективности труда; основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе; виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ</p>
<p>Уметь: осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; вести таблицы учета рабочего времени; устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации; обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости; осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников</p>
<p>Иметь практический опыт: контроля деятельности структурных подразделений</p>
<p>ПК 4.1: Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;</p>
<p>Знать: методы визуального и инструментального обследования; правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; основные методы усиления конструкций; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ; нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ</p>
<p>Уметь: проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов; оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту</p>
<p>Иметь практический опыт: в проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования)</p>
<p>ПК 4.2: Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;</p>
<p>Знать: основные методы усиления конструкций; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ</p>
<p>Уметь: проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту</p>
<p>Иметь практический опыт: разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ</p>

ПК 4.3: Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий;

Знать: методы визуального и инструментального обследования; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий

Уметь: проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов

Иметь практический опыт: проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации

ПК 4.4: Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

Знать: Знания: правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий.

Уметь: Умения: владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания.

Иметь практический опыт: контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия					
1.1	Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Разнообразие экосистем. Биосфера. Особенности взаимодействия общества и природы. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Понятие популяции. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.2	Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Радиация, радиоактивное загрязнение. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Население и ресурсы Земли. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Понятие особо охраняемой территории	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.3	Энергетические ресурсы. Природные потенциалы. История Российского и международного природоохранного законодательства. Экологический мониторинг состояния природной среды .	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание

	Раздел 2. Практические занятия					
2.1	Определение максимальной концентрации загрязняющих веществ. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л3.1 Э1 Э2	Выполнение практической работы
	Раздел 3. Самостоятельные занятия					
3.1	Вода, кислород и углерод в биосфере. Особенности антропогенных экосистем. Ноосфера. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Особо охраняемые территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. Национальные парки. Памятники природы	2	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
3.2	Концепция устойчивого развития. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	2	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Изучение нормативных документов по рациональному природопользованию окружающей среды (ФЗ и Кодексы РФ по охране природной среды). Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Л2.1 Э1 Э2	
	Раздел 4. Контроль					
4.1	Домашняя контрольная работа Дифференцированный зачет	2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ОК 9, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.5 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**6.1. Рекомендуемая литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
Л1.1	Константинов В.М., Челидзе Ю.Б.	Экологические основы природопользования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования –	М.: Академия, 2014
Л2.1	Хандогина Е. К., Хандогина А. В., Герасимова Н. А.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013, http://znanium.com/go.php?id=416064

6.1.3. Перечень методической литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

ЛЗ.1	Белевцева А.Н.	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине Экологические основы природопользования	http://www.rgups.ru/site/assets/files/89883/metod_elektrosnabjenie_ecologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya_tihoretsk_2015.pdf
------	----------------	--	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	1. Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
Э2	2. Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

LibreOffice Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс -
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ (СПО) Аудитория № 321 л (2)	Кабинет экологических основ природопользования	Комплект учебной мебели: столы, стулья, шкафы, доска. Мультимедийный проектор, экран. Переносной ноутбук. Методические указания по выполнению практических работ. LibreOffice - свободно распространяемое ПО

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

При изучении дисциплины «Экологические основы природопользования» проводятся учебные занятия в форме лекций – для освоения теоретических знаний, практические занятия – для формирования практических умений и навыков, а также студенты выполняют самостоятельную работу по освоению отдельных тем, изучению дополнительной литературы. Прежде всего, следует внимательно ознакомиться с рабочей учебной программой, тематикой учебных занятий, подобрать рекомендуемую литературу. Для формирования системы знаний и умений по дисциплине рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе и методических рекомендациях. Приступая к проработке темы, необходимо уяснить круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по конспекту и рекомендуемой литературе, выделить главное, ответить на вопросы для самопроверки. При подготовке к занятиям обучающимся рекомендуется активно использовать интернет ресурсы. Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применяются мультимедийные презентации.

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы
дисциплины Экологические основы природопользования**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 9, ОК10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.5 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3, ПК3.4, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 9, ОК10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.5 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3, ПК3.4, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4 при сдаче дифференцированного ачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Обучающийся: - обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; - допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; - не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; - справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; - знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; - допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; - успешно выполнил задания, предусмотренные программой; - усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; - показал систематический характер знаний учебно-программного материала; - способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: - обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой; - усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительн	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2.Тестовые задания

1. Термин «экология» впервые предложил:

- а) Э. Зюсс б) Ч. Дарвин в) Э. Геккель г) В.В. Докучаев

2. Процесс роста городов и увеличения доли городского населения это:

- а) колонизация б) урбанизация в) агорозэкосистема

3. Живые организмы, способные из неорганических материалов среды обитания создавать органические вещества, это:

- а) продуценты б) консументы 1 порядка
в) консументы 2 порядка г) редуценты

4. Экосистема, созданная человеком для получения с/х продукции это:

- а) материк б) агроэкосистема в) урбанизация г) лес

5. Какие природные ресурсы считаются возобновимыми? (не менее двух вариантов ответа)

- а) животный мир; б) лесные ресурсы; в) бокситы; г) медные руды

6. Объекты природы, которые используются для отдыха, лечения и оздоровления, это:

- а) Климатические ресурсы б) Энергетические ресурсы
в) Рекреационные ресурсы г) Минеральные ресурсы

7. Слой атмосферы, в котором расположен озоновый экран:

- а) мезосфера б) тропосфера в) термосфера г) стратосфера

8. К антропогенным изменениям в биосфере относят:

- а) развитие экосистем б) эрозию почв в) осушение болот г) засуху

9. Экологическим просвещением и воспитанием должны заниматься:

- а) дошкольные учреждения
б) религиозные организации
в) только высшие учебные заведения
г) все учебные заведения и средства массовой информации

Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

3.Перечень вопросов к дифференцированному зачёту.

1.Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Понятие популяции.

2.Виды природных экосистем земли. Классификации экосистем. Автор термина «экосистема»

3. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Трофические звенья и их роль в экосистеме

4. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки
5. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ.
6. Рациональное размещение производства.
7. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика.
8. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект.
9. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Разрушение озонового слоя.
10. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Кислотные осадки
11. Динамика народонаселения Земли. Демографическая проблема
12. Продовольственная проблема, её характер
13. Принципы рационального природопользования
14. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода.
15. Понятие особо охраняемой территории. Виды ООПТ, их сходства и различия, примеры
16. Концепция устойчивого развития
17. История Российского и международного природоохранного законодательства
18. Экологический мониторинг состояния природной среды.

Задача. В г. Нв радиусе 3-х км от медеплавильного завода атмосфера загрязнена медью $-0,02$ мг/м³ (ПДК $-0,002$), сернистым газом $-0,3$ мг/м³ (ПДК $-0,05$), сероводородом $-0,016$ мг/м³ (ПДК $-0,008$). Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и вывод о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного населенного пункта.

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место незначительные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания