

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Федоровна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 20.10.2023 07:51:50

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ"

Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии, географии и методики их преподавания		
Учебный план	ЕГФ-622УПо(4г) Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 6	
аудиторные занятия	89	курсовые проекты 6	
самостоятельная работа	127		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	34	34	34	34
Консультации	3	3	3	3
Практические	52	52	52	52
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	89	89	89	89
Контактная работа	89	89	89	89
Сам. работа	127	127	127	127
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
Нелюбина Елена Георгиевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021г. протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 26.08.2021г. № 1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.

Зав. кафедрой Л.В. Панфилова

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Цель изучения дисциплины: формирование целостного представления о необходимости и этапах экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды				
Задачи изучения дисциплины:				
- участие в проведении научных исследований в области обращения с отходами производств в академических учреждениях и вузах,				
- проведение лабораторных работ и исследований, осуществление сбора и первичной обработки материалов;				
Область профессиональной деятельности:				
01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)				
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
Цель выполнения курсового проекта: повышение уровня сформированности профессиональной подготовки обучающихся за счёт формирования части компетенций.				
Задачи курсового проекта:				
- приобретение навыков по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами;				
- овладение техникой разработки проектов;				
- формирование навыков осуществления экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды,				
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию;				
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.05		
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
Содержание дисциплины базируется на материале:				
Экологический мониторинг и экспертиза				
Основы исследовательской деятельности в области экологии и природопользования				
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:				
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды				
Обращение с отходами производства и потребления				
Охрана природы				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
ПК-5 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации				
ПК-5.1 Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Знает: методы химического анализа, понятия о современных динамических процессах в природе и техносфере. Умеет: понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию об экологическом нормировании, использовать методы химического анализа, методы экологического проектирования и экспертизы.				
ПК-5.2 Осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации				
Владеет: знаниями о теоретических основах экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования			
1.1	Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования /Лек/	6	4	4
1.2	Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования /Лек/	6	6	0
1.3	Экологическое нормирование в сфере землепользования /Лек/	6	4	0
1.4	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок /Лек/	6	6	0
1.5	ПДК загрязняющих веществ в воздухе, в воде водоемов различного назначения. Виды ПДК. Размерность ПДК /Пр/	6	8	4
1.6	Экологическое нормирование качества окружающей среды./Пр/	6	8	4
	Раздел 2. Экологическое нормирование сред			
1.7	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу /Лек/	6	4	0
1.8	Нормирование допустимых воздействий на водные объекты /Лек/	6	6	0

1.9	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны /Лек/	6	4	4
1.10	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу /Пр/	6	8	0
1.11	Нормирование допустимых воздействий на водные объекты /Пр/	6	8	0
1.12	Экологическое нормирование в сфере использования почв /Пр/	6	8	0
1.13	Радиация в биосфере /Пр/	6	8	0
1.14	Оценка экологической ситуации /Пр/	6	4	4
1.15	Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования /Ср/	6	11	0
1.16	Проблема устойчивости экологических систем /Ср/	6	11	0
1.17	Общая концепция экологического нормирования /Ср/	6	11	0
1.18	Методы лабораторных исследований /Ср/	6	11	0
1.19	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ /Ср/	6	11	0
1.20	Принципиальная схема нормирования содержания загрязняющих веществ в почве /Ср/	6	11	0
1.12	Установления нормативов воздействия на окружающую среду и снижение загрязнения /Ср/	6	11	0
1.22	Экологическое нормирование хозяйственной нагрузки на ландшафты /Ср/	6	11	0
1.23	Оценка состояния почв и ландшафтов для целей экологического нормирования /Ср/	6	11	0
1.24	Критерии оценки экологической обстановки территорий /Ср/	6	18	0
1.25	Разработка курсового проекта /Ср/	6	10	0
1.25.1	Поиск информации и определение ее объема. /Ср/	6	4	0
1.25.2	Систематизация отобранного материала. /Ср/	6	2	0
1.25.3	Написание и оформление курсового проекта с учетом требований научного оформления /Ср/	6	2	0
1.25.4	Подготовка доклада и электронной презентации /Ср/	6	2	0
1.26	Курсовой проект / Инд кон/	6	3	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

6 семестр, 17 лекций, 26 практических занятий

Раздел 1. Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования

Лекция №1-2 (4 часа)

Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования.

1. Роль нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
2. Экологическое нормирование как основа для стандартизации в области охраны окружающей среды? Основные этапы разработки нормативов качества окружающей среды.
3. Основные направления экологического нормирования. Примеры экологических нормативов.
4. Отличия экосистемного и гигиенического направлений нормирования.

Лекция №3-5 (6 часов)

Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования

1. Понятие «устойчивость природных систем». Каким образом оно используется в экологическом нормировании? Дайте краткую характеристику видов устойчивости систем.
2. Российская система стандартов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Ее основные направления и перспективы развития.
3. Понятие наилучших доступных технологий и перспективы этого направления стандартизации. Зеленые стандарты.

Лекция №6-7 (4 часа)

Экологическое нормирование в сфере землепользования

1. Состояние почв и земель: термины
2. Дegradация почв и земель
3. Определение степени деградации почв и земель

Лекция №8-10 (6 часов)

Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок

1. Понятие «Норма». Понятие «Норма»: действие факторов среды на живые организмы
2. Общие принципы установления предельно допустимых концентраций
3. Нормирование поступления веществ: базовые понятия

Практическая работа № 1-4 (8 часов)

ПДК загрязняющих веществ в воздухе, в воде водоемов различного назначения. Виды ПДК. Размерность ПДК.

1. Повторение основных понятий,
2. Закрепление знаний полученных на лекции и в ходе внеаудиторной
3. самостоятельной работы студентов.
4. Уяснить основные экологические нормативы качества окружающей среды;

5. Научиться пользоваться справочными материалами (таблицы ПДК).
Практическая работа №5-8 (8 часов)
Экологическое нормирование качества окружающей среды.
1. Многовидовые тесты.
 2. Микробные тесты на токсичность.
 3. Понятие микрокосма и мезокосма.
 4. Методы, основанные на определении микробной биомассы, респираторной активности, метаболического коэффициента, азотфиксирующей активности, нитрифицирующей активности, ферментативной активности микробных сообществ.
 5. Расчетно-экспериментальные методы определения безопасных концентраций.
- Раздел 2. Экологическое нормирование сред**
Лекция №11-12 (4 часа)
Экологическое нормирование воздействий на атмосферу
1. Модели поведения примесей в атмосфере: общие сведения
 2. Поведение потока, выбрасываемого в атмосферу
 3. Устойчивость атмосферы: потенциал
 4. Загрязнения атмосферы
- Лекция №13-15 (6 часов)
Нормирование допустимых воздействий на водные объекты
1. Правовые основы нормирования
 2. Нормативы допустимых воздействий на водные объекты
 3. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов: учет опасности веществ
 4. Этапы расчета нормативов НДС
- Лекция №16-17 (4 часа)
Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны
1. Критерии состояния растительности и животного мира и нарушенности экосистем
 2. Оценка состояния растительного мира
 3. Оценка состояния животного мира
- Практическая работа № 9-12 (8 часов)
Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.
1. Математическое моделирование поведения химического вещества в почве.
 2. Лабораторный эксперимент по обоснованию пороговых концентраций по шести показателям вредности (органолептическому, общесанитарному, фитоаккумуляционному (транслокационному) миграционно-водному, миграционно-воздушному, санитарно-токсикологическому).
 3. Фитотест-претенденты.
- Практическая работа № 13-16 (8 часов)
Нормирование допустимых воздействий на водные объекты
1. Повторение основных понятий,
 2. Закрепление знаний, полученных на лекции и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
 3. Усвоить основные экологические нормативы качества окружающей среды;
 4. Научиться рассчитывать фоновые концентрации выбросов вредных веществ в пределах промышленных площадок и районах жилой застройки.
- Практическая работа № 17-20 (8 часов)
Экологическое нормирование в сфере использования почв
1. Повторение основных понятий,
 2. Закрепление знаний, полученных на лекции и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
 3. Усвоить основные экологические нормативы качества окружающей среды;
 4. Научиться рассчитывать фоновые концентрации выбросов вредных веществ в пределах промышленных площадок и районах жилой застройки.
- Практическая работа № 21-24 (8 часов)
Радиация в биосфере
1. Повторение основных понятий,
 2. Закрепление знаний, полученных на лекции и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
 3. Усвоить процессы изменения температуры земной поверхности (три сценария ядерной войны);
 4. Научиться давать характеристику сценариев ядерной войны с указанием температурного режима.
- Практическая работа № 25-26 (4 часа)
Оценка экологической ситуации
1. Повторение основных понятий,
 2. Закрепление знаний, полученных на лекции и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
 3. Усвоить процессы изменения температуры земной поверхности (три сценария ядерной войны);
 4. Научиться давать характеристику сценариев ядерной войны с указанием температурного режима.
- Курсовой проект**
1. Консультирование с научным руководителем по целям, задачам, структуре и методам исследования, получение индивидуального задания.
 2. Поиск информации и определение ее объема.
 3. Систематизация отобранного материала.
 4. Написание и оформление курсового проекта с учетом требований научного оформления.
 5. Подготовка доклада и электронной презентации.
 6. Публичное представление результатов разработки курсового проекта (на защите).

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования.	Заполнение таблицы по истории развития данного научного направления;	Заполненная таблица; Письменные ответы на вопросы
2	Проблема устойчивости экологических систем.	Ответы на вопросы Решение задач	Письменные ответы на вопросы, Решенные и оформленные
3	Общая концепция экологического нормирования.	Составление кейса по теме	Кейс по теме
4	Методы лабораторных исследований.	Разработка мультимедийной презентации	Презентация MS Power Point
5	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.	Разработка мультимедийной презентации	Презентация MS Power Point
6	Принципиальная схема нормирования содержания загрязняющих веществ в почве.	Составление кейса по теме	Кейс по теме
7	Установления нормативов воздействия на окружающую среду и снижение загрязнения	Составление кейса по теме	Кейс по теме
8	Экологическое нормирование хозяйственной нагрузки на ландшафты.	Составление кейса по теме	Кейс по теме
9	Оценка состояния почв и ландшафтов для целей экологического нормирования.	Составить кроссворд или ребус по теме	Кроссворд или ребус по теме
10	Критерии оценки экологической обстановки территорий.	Поисковая, аналитическая деятельность, направленная на составление аннотированного списка Интернет ресурсов Ответы на вопросы Эссе по основным направлениям выхода России из экологического кризиса	Аннотированный список Интернет ресурсов, Письменные ответы на вопросы, Эссе по основным направлениям выхода России из экологического кризиса
Разработка курсового проекта /Ср/			
1.15.1	Поиск информации и определение ее объема.	Консультирование с научным руководителем по целям, задачам, структуре и методам исследования, получение индивидуального задания. Поиск информации и определение ее объема. Работа с каталогами, работа с книгами, выписки, тезисы, конспектирование материала, разработка программы и инструментария исследования.	Индивидуальное задание. Составленный шаблон курсового проекта. Подготовленные сопроводительные документы.
1.15.2	Систематизация отобранного материала.	Систематизация отобранного материала. Изучение отобранного материала, подготовка ответов на полученные задания. Корректировка руководителем отобранного материала.	Фрагмент физико-географической характеристики объекта методика проведения эксперимента по нормированию
1.15.3	Написание и оформление курсового проекта с учетом требований научного оформления	Написание и оформление курсового проекта с учетом требований научного оформления.	физико-географическая характеристика объекта методика проведения эксперимента по нормированию результаты по изучению нормирования на территории исследуемого объекта
1.15.4	Подготовка доклада и электронной презентации	Подготовка доклада и электронной мультимедийной презентации (при необходимости) для публичной защиты курсового проекта.	Доклад и электронная презентация.
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования.	Заполнение таблицы по истории развития данного научного направления; Ответы на вопросы	Заполненная таблица; Письменные ответы на вопросы
2	Проблема устойчивости экологических систем.	Ответы на вопросы Решение задач	Письменные ответы на вопросы, Решенные и оформленные
3	Общая концепция экологического нормирования.	Составление кейса по теме	Кейс по теме
4	Методы лабораторных исследований.	Разработка мультимедийной	Презентация MS Power Point
5	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.	Поисковая, аналитическая деятельность	Аннотированный список Интернет ресурсов
6	Принципиальная схема нормирования содержания загрязняющих веществ в почве.	Составить брошюру или бюллетень по теме	Брошюра или бюллетень
7	Установления нормативов воздействия на окружающую среду и снижение загрязнения окружающей среды.	Составить брошюру или бюллетень по теме	Брошюра или бюллетень
8	Экологическое нормирование хозяйственной нагрузки на ландшафты.	Составить брошюру или бюллетень по теме	Брошюра или бюллетень
9	Оценка состояния почв и ландшафтов для целей экологического нормирования.	Разработка мультимедийной	Презентация MS Power Point
10	Критерии оценки экологической обстановки территорий.	Разработка хронологической ленты критерии оценки экологической обстановки территории в программе ОС3 Хронолайнер 1.0. Редактор	Хронологическая лента

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом, в котором предусмотрена процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по курсовому проекту.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лесникова, В.А.	Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Москва ; Берлин : - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099	Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В. Васильченко и др.	Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург - Библиогр.: с. 170-178. - ISBN 978-5-7410-1761-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736	Оренбургский государственный университет, 2017. - 186 с. : табл., ил.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).	
- Microsoft Windows 10 Education	
- XnView	
- Архиватор 7-Zip	
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных	
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	
- Базы данных Springer eBooks	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.</p> <p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.</p> <p>Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.</p>	

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	4	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		6	15
Промежуточный контроль		23	40
Раздел 2. Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	4	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		6	15
Промежуточный контроль		23	40
Промежуточная аттестация		10	20
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования»		
1	Аудиторная работа 1. Написание конспекта: 4-2 балла 4 балла – конспект написан на 90 – 100% 2 балла – конспект написан на 50–70%	Темы для изучения: 1 Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования. 2 Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования. 3 Экологическое нормирование в сфере землепользования. 4 Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) 1. Заполнение таблицы 3 – 5 баллов. 5 баллов – таблица заполнена на 90 – 100% 4 балла – таблица заполнена на 70–90% 3 балла – таблица заполнена на 50–70%	Темы для изучения: 1 Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования.

		2. Ответы на контрольные вопросы 7 – 12 баллов (2 – 4 балла для каждой работы) 4 балла – дан правильный ответ на 87% 3 балла – дан правильный ответ на 72% 2 балла – дан правильный ответ на 56%	2 Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования. 3 Экологическое нормирование в сфере землепользования. 4 Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Написание реферата. Создание электронной презентации. Подбор электронных источников. Создание ментальных карт Создание лент времени Групповой электронный конспект Создание web-анкет Максимум 6 баллов за один из предложенных выше видов работ: 6 баллов – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее, материал лаконично изложен. 4 балла – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее. 2 балла – Работа соответствует заявленной теме.	Темы для изучения: 1 Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования. 2 Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования. 3 Экологическое нормирование в сфере землепользования. 4 Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок
	Контрольное мероприятие по разделу	Тест по теме модуля 6 – 10 баллов Тест выполнен на 87% – 10 баллов Тест выполнен на 72% – 8 баллов Тест выполнен на 56% – 6 баллов	Темы для изучения: 1 Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования. 2 Система экологического нормирования. Теоретические основы экологического нормирования. 3 Экологическое нормирование в сфере землепользования. 4 Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок
	Промежуточный контроль (количество баллов)	от 23 до 40	
Текущий контроль по разделу «Экологическое нормирование сред»			
1	Аудиторная работа	1. Написание конспекта: 4-2 балла 4 балла – конспект написан на 90 – 100% 2 балла – конспект написан на 50–70%	Темы для изучения: 1 Экологическое нормирование воздействий на атмосферу 2 Нормирование допустимых воздействий на водные объекты 3 Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Заполнение таблицы 3 – 6 баллов (1,5 – 3 балла для каждой работы) 3 балла – таблица заполнена на 90 – 100% 2 балла – таблица заполнена на 70–90%	Темы для изучения: 1 Экологическое нормирование воздействий на атмосферу

		1,5 балла – таблица заполнена на 50–70% 2. Ответы на контрольные вопросы 2 – 4 балла (1 – 2 балла для каждой работы) 2 балла – дан правильный ответ на 87% 1 балл – дан правильный ответ на 56%	2 Нормирование допустимых воздействий на водные объекты 3 Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны
3	Самостоятельная работа (на выбор)	1. Заполнение таблицы 3 – 6 баллов (1,5 – 3 балла для каждой работы) 3 балла – таблица заполнена на 90 – 100% 2 балла – таблица заполнена на 70–90% 1,5 балла – таблица заполнена на 50–70% 2. Ответы на контрольные вопросы 2 – 4 балла (1 – 2 балла для каждой работы) 2 балла – дан правильный ответ на 87% 1 балл – дан правильный ответ на 56%	Темы для изучения: 1 Экологическое нормирование воздействий на атмосферу 2 Нормирование допустимых воздействий на водные объекты 3 Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны
	Контрольное мероприятие по разделу	Тест по теме модуля 6 – 10 баллов Тест выполнен на 87% – 10 баллов Тест выполнен на 72% – 8баллов Тест выполнен на 56% – 6 баллов	Темы для изучения: 1 Экологическое нормирование воздействий на атмосферу 2 Нормирование допустимых воздействий на водные объекты 3 Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны
	Промежуточный контроль (количество баллов)	от 23 до 40	
	Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Приложение

Балльно-рейтинговая карта курсового проекта по дисциплине «Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	0	0
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	44	80
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	0	0
Контрольное мероприятие по разделу (защита курсового проекта)		12	20
Промежуточный контроль			
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу 1		
1	Аудиторная работа	
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p> <p>Тематика курсового проекта утверждается на заседании кафедры. Руководителем курсового проекта назначается преподаватель кафедры. Разработка курсового проекта осуществляется согласно индивидуального задания, которое студент получает при первой консультации с руководителем проекта. На второй консультации с преподавателем осуществляется корректировка собранного материала.</p> <p><u>План выполнения курсового проекта</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение темы и индивидуального задания. 2. Поиск информации и определение ее объема 3. Систематизация отобранного материала 4. Написание и оформление курсового проекта с учетом требований научного оформления 5. Подготовка доклада и электронной презентации 6. Защита курсового проекта <p><u>Примерная тематика курсового проекта:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу 2. Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу 3. Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы 4. Нормирование допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты 5. Нормирование образования и размещения отходов <p><u>Индивидуальное задание на курсовой проект:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать физико-географическую характеристику объекта 2. Подобрать методику проведения эксперимента по нормированию 3. Осуществить нормирование на территории исследуемого объекта <p>Шаблон курсового проекта представлен в ФОС.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие экологического нормирования. Цель и задачи экологического нормирования. 2 Проблема устойчивости экологических систем. 3 Общая концепция экологического нормирования. 4 Методы лабораторных исследований. 5 Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ 6 Принципиальная схема нормирования содержания загрязняющих веществ в почве 7 Установления нормативов воздействия на окружающую среду и снижение загрязнения окружающей среды 8 Экологическое нормирование хозяйственной нагрузки на ландшафты 9 Оценка состояния почв и ландшафтов для целей экологического нормирования 10 Критерии оценки экологической обстановки территорий
3	Самостоятельная работа (на выбор)	
Контрольное мероприятие по разделу	Защита курсового проекта - от 12 до 20 баллов	
Промежуточный контроль (количество баллов)		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	