Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.07.2025 15:37:00
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ / А.С. Соколов /
« 27 » февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическое нормирование»

Направление подготовки/специальность
20.04.01 «Техносферная безопасность»

Профиль/специализация
Профиль "Экологическая безопасность в промышленности"

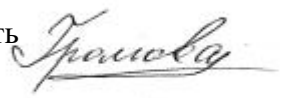
Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва 2025 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экологическая безопасность технических систем»

Разработчик(и):

доцент каф. «Экологическая безопасность технических систем», к.т.н.  /О.Б. Громова/

Согласовано:
Зав. каф. «Экологическая безопасность технических систем»,
д.б.н., проф.  /Е.Н.Темерева/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
7. Фонд оценочных средств 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

В дисциплине «Экологическое нормирование» рассмотрены основы правового регулирования экологической и промышленной безопасности, знание которых позволяет принимать управленческие решения в сфере охраны окружающей среды в условиях экологического кризиса и нормировать показатели вредных факторов окружающей среды.

Основной целью освоения дисциплины является формирование у студентов общего представления о системе правового регулирования техносферной безопасности в Российской Федерации.

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

- изучение методов правового регулирования в сфере экологии;
- изучить правовую базу регулирования техносферной безопасности.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
ОПК-5	ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно- правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ИОПК-5.1. Знает требования законодательства, техническихнормативов, системы контроля и управления качеством окружающей среды, существующие методы разработкинормативно-правовую документацию в сфере экологической безопасности; теорию принятия управленческих решений**,** основы проведения государственной экологической экспертизы безопасности и экологического аудита ИОПК-5.2. Умеет осуществлять

		взаимодействие с государственными службами в области разработки нормативно-правовой документации в сфере экологической безопасности;применять на практике теории принятия управленческих решений, участвовать в проведении государственнойэкологической экспертизы безопасности и экологического аудита экономических объектов; ИОПК-5.3. Владеет методами разработки нормативно-правовойдокументации в сфере экологической безопасности; методами применения на практике управленческих решений и экспертных оценок.
ПК-2	ПК-2. Способен проводить экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	ИПК-2.1. Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности ИПК-2.2. Определяет и анализирует основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды ИПК-2.3. Выявляет основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана ООП по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в бакалавриате. Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных, социальных, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. «Экологическое нормирование» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Экспертиза безопасности», «Система управления безопасностью на предприятии».

3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа. Из них 10 часов лекций, 22 часов семинарских занятий, 112 часов самостоятельной работы.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	
1	**Аудиторные занятия**	**32**	32	
	В том числе:			
1.1	Лекции	10	10	
1.2	Семинарские/практические занятия	22	22	
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**112**	112	
	В том числе:			
2.1	Подготовка и написание курсовой работы			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**Экзамен**	Экзамен	
	Итого	**144**	144	

3.2. Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Введение.	11	1	2			10
2	Стандартизация.	26	1	2			10
3	Паспортизация.	24	1	2			10
4	Сертификация.	24	1	2			10
5	Лицензирование.	24	1	2			10
6	Санитарно-гигиенические нормативы.	24	2	4			20
7	Производственно-хозяйственные нормативы	24	2	4			20
8	Предельно допустимая антропогенная нагрузка	23	1	4			22
	Итого	**144**	**10**	**22**			**112**

3.3. Содержание дисциплины

1. Введение

Нормирование, как цель государственного регулирования хозяйственной деятельности. Понятие качества окружающей среды. Место индексации качества экосистем в системе экологических наук. Связь со смежными дисциплинами. История развития экологического нормирования. Экологические стандарты, нормы и правила. Санитарные правила и гигиенические нормативы. Законодательные акты в основе нормирования природопользования. Санитарное правонарушение и ответственность за него.

Понятие и виды загрязнений. Понятие загрязнения и зоны его возникновения. Виды загрязнений: параметрическое, ингредиентное, биоценотическое и социально-деструктивное. Токсикометрические характеристики среды. Порог вредного действия. Степень токсичности веществ и летальная доза. Классы опасности химических соединений. Виды нормирования. Санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативы.

2.Стандартизация.

Генеральный стандарт природоохранной деятельности(ГОСТ). Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН). Строительные нормы и правила (СНиП). Гигиенические нормативы (ГН). Классификатор ГОСТов.

3.Паспортизация.

Роль и значение экологического паспорта. Природопользователь, его данные и разрешение на право природопользования. Эколого-экономические и экологопроизводственные показатели производства. Проекты расчётов допустимых нагрузок на природную среду. Водопотребление и водоотведение. Отходы предприятия. Природоохранные мероприятия.

4. Сертификация.

Экологические требования, предъявляемые к данному виду деятельности. Экологическая безопасность хозяйственной деятельности. Сертификация и экологическая экспертиза. «Зелёный знак», как защита общественных интересов. Сроки действия сертификатов. Объекты, подлежащие сертификации.

5. Лицензирование.

Виды деятельности подлежащие лицензированию, предъявляемые экологические требования и процедура лицензирования. Специализированное природопользование. Перечень ресурсов и норматив изъятия. Лицензия, как гарант на право пользования. Право на добычу. Виды разрешений. Возможные санкции при нарушении и виды нарушений. Лицензия на комплексное природопользование. Договоры и отраслевые лицензии. Границы применения, требования и условия деятельности. Целевое использование лицензии.

6. Санитарно-гигиенические нормативы.

Нормативы качества воздуха, их разработка и списки установленных величин. Качество атмосферного воздуха, как совокупность свойств атмосферы. Предельно допустимая концентрация вредного вещества: среднесуточная и максимально разовая. Особенности воздуха рабочей и санаторно-курортной зоны. Эффект селективного действия или эффект суммации загрязняющих веществ. Комплексные оценки загрязнения воздушной среды - индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Нормативы качества воды при определении её пригодности для конкретных видов деятельности. Качество воды и питьевая вода, в соответствии с Санитарными правилами и нормами. Оценка качества воды. Виды водопользования. Органолептические, микробиологические и паразитологические показатели воды. Токсикологические показатели. Химический состав воды. Коли-индекс. Лимитирующий признак вредности для различных водных источников. Индекс загрязнения воды (ИЗВ). Показатель биохимического поглощения

кислорода (БПК). Классы качества вод. Водный кодекс. Предельно допустимое вредное воздействие (ПДВВ) на водные объекты.

Нормативы качества почв. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв. Почвы населённых мест и сельскохозяйственных угодий. Показатели оценки санитарного состояния почв населенных мест. ПДК почвы – комплексный показатель. Контактирующие среды. Биологическая активность почвы и процессы ее самоочищения. Транслокационный, миграционно-водный, миграционно-воздушный и общесанитарный оказатели вредности и пути перемещения загрязняющих веществ. Суммарный показатель загрязнения почв

Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Водоохранная зона объекта и зона санитарной охраны предприятия. Санитарно-эпидемиологическая надежность в пределах СЗЗ. Пояса режима.

7. Производственно-хозяйственные нормативы.

Нормативы сбросов. Пункт и режим водного объекта. Гидрологические условия водоёма. Водопользователи. Расход сточных вод. Временно согласованные сбросы (ВСС). Ассимилирующая способность водного объекта.

Нормативы выбросов. Источники загрязнения атмосферы. Рассеивания вредных веществ. Приземная концентрация. Неравномерность выбросов.

Нормативы теплового и светового загрязнения. Виды, причины, источники. Нарушение естественного режима. Реакция экосистем. Нормативы шумового загрязнения. Виды и интенсивность шума. Бытовой и производственный шум. Источники шума. Акустическая помеха. Видовая и спектральная структура шума. Уровень шума и период воздействия. Эквивалентный и максимальный уровень звука. Предельно допустимые уровни шумового воздействия для различных видов трудовой деятельности.

Нормативы вибрационного загрязнения. Механические колебания, оказывающее ощутимое влияние на человека. Связь понятия – вибрация с понятиями - шум, инфразвук, звук. Общая и локальная технологическая вибрация. Источники возникновения и виды вибрации. Категории вибрации. Допустимый уровень воздействия.

Нормативы радиационного загрязнения. Виды излучения и единицы измерения. Поглощённая и эквивалентная доза. Риск возникновения последствий. Радиационная чувствительность биологической ткани. Дозовые пределы облучения. Коэффициент радиационного риска. Предельно допустимая доза (ПДД).

Нормирование обращения с отходами. Виды отходов. Класс опасности и критерии отнесения. Методики определения класса опасности отходов. Возможное влияние – вероятностный подход. Переход загрязняющих веществ из отходов. Индекс токсичности. Показатель степени опасности. Отходы производства и потребления. Техногенные грунты. Размещение и переработка. Хранение и захоронение. Стадии и виды хранения. Лицензирование при обращении с отходами. Лимитирование размещения. Лимитирующие экологические факторы размещения отходов.

8.Предельно допустимая антропогенная нагрузка

Нормальное состояние системы изменения и ухудшение качества среды.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки. Виды воздействия хозяйственной и иной деятельности. Совокупное воздействие всех стационарных, передвижных и других источников. Природные особенности территории. Формирование территориально-производственных комплексов. Оценка общей устойчивости экосистем. Критерии оценки загрязнения.

Критерии оценки экологической обстановки территории. Зона чрезвычайной ситуации и экологического бедствия. Критерии экстремально высокого загрязнения для разных сред. Устойчивые отрицательные изменения. Степень загрязнения и кратность превышения.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1. Введение.
Практическое занятие 2. Стандартизация.
Практическое занятие 3. Паспортизация.
Практическое занятие 4. Сертификация.
Практическое занятие 5. Лицензирование.
Практические занятия 6, 7. Санитарно-гигиенические нормативы.
Практические занятия 8, 9. Производственно-хозяйственные нормативы
Практические занятия 10, 11. Предельно допустимая антропогенная нагрузка

3.4.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

3.5. Тематика рефератов

1.Нормативы вибрационного загрязнения.
2. Механические колебания, оказывающее ощутимое влияние на человека.
3. Связь понятия – вибрация с понятиями - шум, инфразвук, звук.
4. Общая и локальная технологическая вибрация.
5. Источники возникновения и виды вибрации.
6. Категории вибрации.
7. Допустимый уровень воздействия.
8. Нормативы радиационного загрязнения.
9. Виды излучения и единицы измерения.
10. Поглощённая и эквивалентная доза.
11. Нормирование обращения с отходами.
12. Методики определения класса опасности отходов.
13. Переход загрязняющих веществ из отходов. Индекс токсичности.
14. Эколого-экономические и эколого-производственные показатели производства.
15. Границы применения, требования и условия деятельности.
16. Проблемы гармонизации экологических стандартов и новые подходы к разработке экологических нормативов.
17.Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
2. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 N 96-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/
3. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/

4.2 Основная литература

1. Петров, С. Экологическое право России. Конспект лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : А-Приор, 2010. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3064
2. Марьин, Е.В. Экологическое право России. Учебно-практическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Юстицинформ, 2008. — 488 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/10615

4.3. Дополнительная литература

1. Николаев, А.В. Охрана окружающей среды и основы экологического права: Учебное пособие для студентов всех форм обучения. [Электронный ресурс] / А.В. Николаев, Е.Г. Кожарский, В.Н. Сухов. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ, 2008. — 156 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/45328
2. Водное, земельное и экологическое право: электронное учебное пособие для направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемГСХИ, 2016. — 125 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/92589

4.4. Электронные образовательные ресурсы

1. ЭОР «Экологическое нормирование» - https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=4336

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено.

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Консультант Плюс
URL: https://www.consultant.ru/
2. Информационная сеть «Техэксперт»
URL: https://cntd.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Практические занятия с применением мультимедийных средств проводятся в аудитории. (Оснащена проектором, экраном, столами, стульями, доской) .

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Лекционное преподавание закладывает основы научных знаний, подводит теоретическую базу под изучаемую учебную дисциплину, знакомит студентов с методологией исследования, указывает направления их работы по всем остальным формам и методам учебных занятий.

Цель практических занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам.

Помимо лекционных и семинарских (практических) занятий необходимо проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, справочную литературу, а также интернет - ресурсы.

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студента — это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков и умений в объеме изучаемой дисциплины, который выполняется студентом индивидуально и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Основные цели самостоятельной работы студентов:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом по всем дисциплинам образовательной программы.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что, в итоге, положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.
Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Тестирование	Оценка преподавателя, если результат тестирования по шкале составляет более 41 %.

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.2. Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации проводятся по следующим критериям:

- ответы студента на вопросы тестов;
- выполнение самостоятельных творческих работ.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине (прошли промежуточный контроль (тесты), выполнили семинарское задание).

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.2. Примеры тестов по дисциплине «Экологическое нормирование»

1. Концентрация химических соединений в атмосфере, которая неблагоприятно действует на прозрачность атмосферы и условия жизни человека, называется…

1.Допустимой

2.Недопустимой
3.Летальной

2. Виды организмов, культивируемые в лабораторных условиях, четко реагирующие на воздействия антропогенных факторов в условиях эксперимента и используемые для оценки токсичности проб воды, воздуха, почвы, ила, а также для экотоксикологического нормирования отдельных ЗВ, называются био…
1.Объектами
2.Тестами
3.Навигаторами
4.Мониторами

3. ПДК – это прежде всего _____ норматив, ибо основная масса его показателей относится к здоровью человека
1.Биоиндикаторный
2.Фаунистический
3.Флористический
4.Санитарно-гигиенический

7.3.3 Вопросы к экзамену по дисциплине «Экологическое нормирование»

1. Нормирование, как цель государственного регулирования хозяйственной деятельности. Понятие качества окружающей среды.
2. Место индексации качества экосистем в системе экологических наук. Связь со смежными дисциплинами.
3. Экологические стандарты, нормы и правила. Санитарные правила и гигиенические нормативы.
4. Законодательные акты в основе нормирования природопользования. Санитарное правонарушение и ответственность за него.
5. Понятие и виды загрязнений. Понятие загрязнения и зоны его возникновения.
6. Виды загрязнений: параметрическое, ингредиентное, биоценотическое и социально-деструктивное.
7. Токсикометрические характеристики среды. Порог вредного действия.
8. Степень токсичности веществ и летальная доза.
9. Классы опасности химических соединений. Виды нормирования. Санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативы.
10. Генеральный стандарт природоохранной деятельности(ГОСТ).
11. Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН).
12. Строительные нормы и правила (СНиП). Гигиенические нормативы (ГН).
13. Классификатор ГОСТов.
14. Роль и значение экологического паспорта.
15. Природопользователь, его данные и разрешение на право природопользования. Эколого-экономические и экологопроизводственные показатели производства.
16. Проекты расчётов допустимых нагрузок на природную среду. Водопотребление и водоотведение.
17. Отходы предприятия. Природоохранные мероприятия.
18. Экологические требования, предъявляемые к данному виду деятельности. Экологическая безопасность хозяйственной деятельности.
19. Сертификация и экологическая экспертиза.
20. «Зелёный знак», как защита общественных интересов.
21. Сроки действия сертификатов. Объекты, подлежащие сертификации.
22. Виды деятельности подлежащие лицензированию, предъявляемые экологические требования и процедура лицензирования.

23. Лицензия, как гарант на право пользования. Право на добычу. Виды разрешений.
24. Возможные санкции при нарушении и виды нарушений. Лицензия на комплексное природопользование.
25. Договоры и отраслевые лицензии. Границы применения, требования и условия деятельности. Целевое использование лицензии.
26. Нормативы качества воздуха, их разработка и списки установленных величин. Качество атмосферного воздуха, как совокупность свойств атмосферы.
27. Предельно допустимая концентрация вредного вещества: среднесуточная и максимально разовая.
28. Особенности воздуха рабочей и санаторно-курортной зоны. Эффект селективного действия или эффект суммации загрязняющих веществ.
29. Комплексные оценки загрязнения воздушной среды - индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Нормативы качества воды при определении её пригодности для конкретных видов деятельности.
30. Качество воды и питьевая вода, в соответствии с Санитарными правилами и нормами. Оценка качества воды.
31. Виды водопользования. Органолептические, микробиологические и паразитологические показатели воды.
32. Токсикологические показатели. Химический состав воды.
33. Коли-индекс. Лимитирующий признак вредности для различных водных источников.
34. Индекс загрязнения воды (ИЗВ). Показатель биохимического поглощения кислорода (БПК).
35. Классы качества вод. Водный кодекс. Предельно допустимое вредное воздействие (ПДВВ) на водные объекты.
36. Нормативы качества почв. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв.
37. Почвы населённых мест и сельскохозяйственных угодий.
38. Показатели оценки санитарного состояния почв населенных мест. ПДК почвы – комплексный показатель.
39. Контактирующие среды. Биологическая активность почвы и процессы ее самоочищения.
40.Транслокационный, миграционно-водный, миграционно-воздушный и общесанитарный оказатели вредности и пути перемещения загрязняющих веществ.
41. Суммарный показатель загрязнения почв
42. Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны (СЗЗ).
43. Водоохранная зона объекта и зона санитарной охраны предприятия. Санитарно-эпидемиологическая надежность в пределах СЗЗ. Пояса режима.
44. Нормативы сбросов. Пункт и режим водного объекта.
45. Гидрологические условия водоёма. Водопользователи.
46. Нормативы выбросов. Источники загрязнения атмосферы.
47. Рассеивания вредных веществ. Приземная концентрация. Неравномерность выбросов.
48. Нормативы теплового и светового загрязнения. Виды, причины, источники. Нарушение естественного режима.
49. Нормативы шумового загрязнения. Виды и интенсивность шума.
50. Бытовой и производственный шум. Источники шума. Акустическая помеха. Видовая и спектральная структура шума. Уровень шума и период воздействия.
51. Эквивалентный и максимальный уровень звука. Предельно допустимые уровни шумового воздействия для различных видов трудовой деятельности.

52. Нормативы вибрационного загрязнения. Механические колебания, оказывающее ощутимое влияние на человека.
53. Связь понятия – вибрация с понятиями - шум, инфразвук, звук. Общая и локальная технологическая вибрация.
54. Источники возникновения и виды вибрации. Категории вибрации. Допустимый уровень воздействия.
55. Нормативы радиационного загрязнения.Виды излучения и единицы измерения.
56. Поглощённая и эквивалентная доза. Риск возникновения последствий.
57. Радиационная чувствительность биологической ткани. Дозовые пределы облучения. Коэффициент радиационного риска. Предельно допустимая доза (ПДД).
60. Нормирование обращения с отходами. Виды отходов. Класс опасности и критерии отнесения. Методики определения класса опасности отходов.
61. Возможное влияние – вероятностный подход. Переход загрязняющих веществ из отходов. Индекс токсичности. Показатель степени опасности.