



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИСТ
Ю.В. Сомова

28.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки (специальность)
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль/специализация) программы
Природоохранное обустройство территорий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	3
Семестр	5, 6

Магнитогорск
2025 год

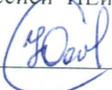
77195-25

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
15.04.2025, протокол № 10

Зав. кафедрой  Ю.В. Сомова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
28.04.2025 г. протокол № 5

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ПЭиБЖД, канд. техн. наук

 Е.А. Волкова

Рецензент:
Начальник лаборатории ООО «УЦТБ»

 И.В. Редина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

изучение экологической стратегии и политики развития производства, а также характерных экологических проблем производства и пути их решения

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Экологическая безопасность входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Механика

Мониторинг среды обитания

Экологическое нормирование

Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

Безопасность жизнедеятельности

Водохозяйственные системы и водопользование

Гидрогеология и основы геологии

Гидрология, климатология метеорология

Математика

Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

Природопользование

Обеспечение экологической безопасности опасных производственных объектов

Охрана труда

Правоведение

Химия

Физика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы строительного дела. Инженерные конструкции

Планирование и управление строительством

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Системы защиты среды обитания

Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов

Ландшафтоведение

Основы рационального природопользования на Урале

Оценка воздействия на окружающую среду

Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

Производственная - научно-исследовательская работа

Экологическая экспертиза инженерных проектов

Инженерная защита окружающей среды

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Экологическая безопасность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-3	Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому

обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	
ПК-3.1	Владеет методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности
ПК-3.2	Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
ПК-6 Готов к экологической экспертизе проектов. Способен к контролю и оценке качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	
ПК-6.1	Владеет методами экологической экспертизы проектов. Знать и владеть методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования
ПК-6.2	Применяет в практической деятельности знания методов экологической экспертизы проектов
ПК-6.3	Умеет применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 143,2 акад. часов;
- аудиторная – 116 акад. часов;
- внеаудиторная – 27,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 73,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - зачет, экзамен, курсовой проект

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России	5	8		4	12	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-3.1
Итого по разделу		8		4	12			
2.								
2.1 Экологические проблемы современности (глобальные и локальные).	5	8		4	12	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-3.2
Итого по разделу		8		4	12			
3.								
3.1 Источники загрязнения окружающей среды (общая характеристика). Предприятия металлургической отрасли. Предприятия топливно-энергетического комплекса. Химическая промышленность (неорганический, органический синтез, нефтехимия). Производство стройматериалов. Пищевая промышленность. Сельское хозяйство. Проблемы захоронения и	5	8		4	12	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.1, ПК-3.1

утилизации отходов.								
Итого по разделу		8		4	12			
4.								
4.1 Влияние экологических факторов на состояние здоровья человека. Экологически обусловленные заболевания	5	8		4	12,3	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.2
Итого по разделу		8		4	12,3			
Итого за семестр		32		16	48,3		зачёт	
5.								
5.1 Пути решения экологических проблем. Экозащитные технологии. Очистка выбросов. Безотходные технологии. Нормирование вредного воздействия на окружающую среду (общая характеристика).	6	7		7	4	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.2
Итого по разделу		7		7	4			
6.								
6.1 Экологическая оценка состояния региона. Мониторинг экологического состояния региона. Экологические прогнозы	6	7		7	4	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.3
Итого по разделу		7		7	4			
7.								
7.1 Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Методы экономического стимулирования и регулирования качеством окружающей среды. Информационные технологии в управлении качеством окружающей среды.	6	7		7	4	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.2
Итого по разделу		7		7	4			
8.								
8.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	6	7		7	4	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-6.1
Итого по разделу		7		7	4			
9.								
9.1 Организация работ в вопросах охраны окружающей среды	6	6		6	8,8	Самостоятельная работа с литературными источниками	Опрос. Контрольная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

Итого по разделу	6		6	8,8			
Итого за семестр	34		34	24,8		экзамен,кп	
Итого по дисциплине	66		50	73,1		зачет, экзамен, курсовой проект	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экологическая безопасность» применяются традиционная и информационно-коммуникационная образовательные технологии.

Система организации учебного процесса должна быть ориентирована на индивидуальный подход к учащимся и должна содержать задания разного уровня сложности, разнообразного содержания и, соответственно, оцениваться по-разному.

Практические занятия проводятся с использованием метода – «обучение на основе опыта» для создания аналогий между изучаемыми явлениями и знакомыми магистрам жизненными ситуациями и более глубокого усваивания изучаемых вопросов. Магистрам выдаются задания закрепляющие знания, моделирующие технологические процессы. Высокая степень самостоятельности их выполнения магистрами способствует развитию логического мышления и более глубокому освоению теоретических положений и их практического использования. При собеседовании и экспресс - опросе проводится дискуссия и формулируется вывод об оптимальном режиме обучения.

На практических занятиях применяются также следующие виды обучения: контекстное обучение, междисциплинарное обучение, эвристическая беседа, позволяющие находить ответ на проблему, используя знания, полученные и на других дисциплинах.

Самостоятельная работа обучающихся стимулирует их к самостоятельной проработке тем в процессе выполнения курсовой работы и подготовки к практическим занятиям.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения, включающих в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем обучающимися под контролем преподавателя;
- проблемное обучение – стимулирование обучающихся к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;
- контекстное обучение – мотивация обучающихся к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности обучающихся за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;
- индивидуальное обучение – выстраивание обучающимися собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений обучающихся;
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563655> (дата обращения: 12.04.2025).

2. Родионов, А. И. Защита гидросферы. Технологические процессы экологической безопасности : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21334-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569728> (дата обращения: 12.04.2025).

3. Шуралев, Э. А. Экологическая эпидемиология : учебник для вузов / Э. А. Шуралев, М. Н. Мукминов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15036-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568196> (дата обращения: 12.04.2025).

4. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19286-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560927> (дата обращения: 12.04.2025).

5. Соколов, А. К. Управление техносферной безопасностью : учебник для вузов / А. К. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21557-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/577334> (дата обращения: 12.04.2025).

б) Дополнительная литература:

1. Вторушина, А. Н. Практикум по экологической безопасности : учебно-методическое пособие / А. Н. Вторушина. — Томск : ТПУ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-4387-0990-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246089> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Леган, М. В. Основы экологической безопасности : учебное пособие / М. В. Леган. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-4590-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306404> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Палаткина, А. В. Экологическая безопасность социума : монография / А. В. Палаткина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-7103-4051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204728> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Безопасность жизнедеятельности. Экологическая безопасность (вопросы и ответы) : учебное пособие / С. Л. Пушенко, А. В. Нихаева, Е. В. Омельченко [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-7890-1972-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237938> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Производство экологически безопасной продукции : учебное пособие / составители Е. В. Олейникова, В. А. Блохина. — пос. Караваново : КГСХА, 2021. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/252239> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Адылин, И. П. Экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / И. П. Адылин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304715> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Производство экологически безопасной продукции : учебное пособие / составители Е. В. Олейникова, В. А. Блохина. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252239> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: инжиниринг и консалтинг / Н. И. Керро. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255635> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Демиденко, Н. Ю. Экологическая безопасность пищевых продуктов : учебное пособие / Н. Ю. Демиденко, Ю. С. Шимова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147487> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Теоретические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / составители В. Д. Катин, В. Ю. Косыгин. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179437> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Веревичева, М. И. Уголовно-правовое обеспечение экологической безопасности : учебное пособие / М. И. Веревичева. — Ульяновск : УлГУ, 2021. — 300 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314588> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Захаров, Е. А. Экологическая безопасность автомобильного транспорта : учебное пособие / Е. А. Захаров, С. Н. Шумский, Ю. В. Левин. — Волгоград : ВолгГТУ, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-9948-3182-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157237> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Обеспечение экологической безопасности в аэропортах : методические указания / составители Д. Н. Арзаманов, Н. О. Моисеева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145776> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства : учебно-методического пособие / М. Ю. Слесарев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-7264-2299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149227> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Экологическая безопасность морской (речной) техники : учебное пособие / А. С. Дмитриев, Д. А. Сибриков, С. В. Титов, Г. С. Юр. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-8119-0828-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147153> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Де, В. А. Экологическая безопасность производств лесопромышленного

комплекса : учебное пособие / В. А. Де. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9239-1134-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128904> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Салминен, Э. О. Экологическая безопасность транспортных систем : учебное пособие / Э. О. Салминен, С. И. Сушков. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 64 с. — ISBN 978-5-9239-0799-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72797> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Кузнецов, К. Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / К. Б. Кузнецов. — Екатеринбург : , 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121334> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шайхутдинова, А. А. Экологические методы оценки качества водоемов с помощью *x000D* гидробионтов : учебное пособие / А. А. Шайхутдинова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-7410-2407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160038> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сафонова, В. Ю. Практикум по дисциплине «Экологическая безопасность» : учебное пособие / В. Ю. Сафонова. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179887> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования

Инструменты для ремонта лабораторного оборудования

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Экологическая безопасность» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование) на практических и лабораторных занятиях.

Примерные вопросы для аудиторного устного опроса

1. Экологическая безопасность - одна из составляющих национальной безопасности.
2. Совокупность природных, социальных и техногенных факторов, обеспечивающих экологическую безопасность.
3. Пределы экологической безопасности. Экологические законы. Принципы экологической безопасности.
4. Экологические факторы и их влияние на живые организмы.
5. Глобальные экологические проблемы.
6. Региональные экологические проблемы России.
7. Локальные экологические проблемы России.
8. Классификация источников загрязнения окружающей среды.
9. Ядерный топливно-энергетический цикл. Экологические проблемы.
10. Теплоэнергетика. Экологические проблемы.
11. Гидроэнергетика. Экологические проблемы.
12. Химическая промышленность (неорганический, органический синтез, нефтехимия). Экологические проблемы.
13. Производство стройматериалов. Экологические проблемы.
14. Пищевая промышленность. Экологические проблемы.
15. Сельское хозяйство. Экологические проблемы.
16. Проблемы захоронения и утилизации токсичных отходов
17. Проблемы утилизации и захоронения бытовых отходов.
18. Полигоны по захоронению отходов и требования экологической безопасности.
19. Экологическая ситуация и здоровье населения.
20. Экологически обусловленные заболевания. Уровень и динамика здоровья в экологически неблагоприятных регионах России.
21. Понятие об экологическом ранжировании территории по уровню здоровья.
22. Методы оценки рисков для здоровья населения.
23. Районирование территорий по степени экологического риска.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к лабораторным работам.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-3: Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования		
ПК-3.1	Владеет методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности	Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям: 24. Экологическая безопасность - одна из составляющих национальной безопасности. 25. Совокупность природных, социальных и техногенных факторов, обеспечивающих экологическую безопасность. 26. Пределы экологической безопасности. Экологические законы. Принципы экологической безопасности. 27. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. 28. Глобальные экологические проблемы. 29. Региональные экологические проблемы России. 30. Локальные экологические проблемы России. 31. Классификация источников загрязнения окружающей среды. 32. Ядерный топливно-энергетический цикл. Экологические проблемы. 33. Теплоэнергетика. Экологические проблемы. 34. Гидроэнергетика. Экологические проблемы.
ПК-3.2	Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям и зачету: 1. Химическая промышленность (неорганический, органический синтез, нефтехимия). Экологические проблемы. 2. Производство стройматериалов. Экологические проблемы. 3. Пищевая промышленность. Экологические проблемы. 4. Сельское хозяйство. Экологические проблемы. 5. Проблемы захоронения и утилизации токсичных отходов 6. Проблемы утилизации и захоронения бытовых отходов. 7. Полигоны по захоронению отходов и требования экологической

		<p>безопасности.</p> <p>8. Экологическая ситуация и здоровье населения.</p> <p>9. Экологически обусловленные заболевания. Уровень и динамика здоровья в экологически неблагоприятных регионах России.</p> <p>10. Понятие об экологическом ранжировании территории по уровню здоровья.</p> <p>11. Методы оценки рисков для здоровья населения.</p> <p>12. Районирование территорий по степени экологического риска.</p>
<p>ПК-6: Готов к экологической экспертизе проектов. Способен к контролю и оценке качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования</p>		
ПК-6.1	<p>Владеет методами экологической экспертизы проектов. Знать и владеть методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие экологической безопасности. Пределы экологической безопасности. 2. Экологические проблемы современности. 3. Экологические проблемы предприятий топливно-энергетического цикла (Ядерный топливный цикл). 4. Экологические проблемы предприятий топливно-энергетического цикла (Теплоэнергетический цикл). 5. Экологические проблемы предприятий топливно-энергетического цикла (Гидроэнергетика). 6. Экологические проблемы химической промышленности. 7. Влияние транспорта на окружающую среду. 8. Экологические проблемы сельского хозяйства и продовольственная безопасность России. 9. Методология оценки рисков развития экологически обусловленных заболеваний. 10. Методы очистки газообразных выбросов промышленных предприятий.
ПК-6.2	<p>Применяет в практической деятельности знания методов экологической экспертизы проектов</p>	<p>Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы очистки выбросов от автотранспорта. 2. Системы очистки сточных вод. 3. Проблемы полигонов по захоронению токсичных отходов. Обеспечение безопасности полигонов токсичных отходов.

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Сбор, утилизация и захоронение бытовых отходов. 5. Безотходные и малоотходные технологии 6. Нормирование качества воздуха. 7. Нормирование качества воды. 8. Нормирование качества почвы. Нормирование механических нарушений. 9. Нормирование радиационных загрязнений. 10. Нормирование электромагнитных воздействий.
ПК-6.3	<p>Умеет применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Перечень тем для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологический мониторинг, как комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды. Уровни экологического мониторинга. 2. Основные концепции экологического мониторинга. 3. Система экологического мониторинга в регионах. 4. ГИС–технологии и их использование в экологическом мониторинге. 5. Экологические прогнозы и моделирование экологической ситуации в регионе. 6. Сети экологического мониторинга в России. 7. Организационные мероприятия управления качеством окружающей среды. 8. Методы экономического стимулирования и регулирования качеством окружающей среды. 9. Информационные технологии в управлении качеством окружающей среды. 10. Комплексная экологическая оценка территории. 11. Экологические кадастры. 12. Экологическая политика регионов. 13. Экологический менеджмент. 14. Методы контроля качества окружающей среды. 15. Основы экологического права. Нормативно-правовые акты в области природопользования и экологической безопасности. 16. Экономические механизмы охраны окружающей природной среды. 17. Экономическое стимулирование охраны окружающей природной

		<p>среды.</p> <ol style="list-style-type: none">18. Государственная экологическая экспертиза и экологический надзор.19. Международные экологические программы.20. Международные экологические организации и фонды.21. Глобальный экологический мониторинг. Участие России в глобальном экологическом мониторинге.22. Концепции экологической безопасности.
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологическая безопасность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и экзамена.

Показатели и критерии оценивания зачета:

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если обучающийся показывает уровень сформированности компетенций не ниже порогового, т.е.:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении практических и контрольных работ, систематическая активная работа на занятиях.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если результат обучения не достигнут, обучающийся не справился с 50% вопросов и заданий, в ответах на вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах дисциплины у студента нет.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

Для получения экзамена по дисциплине обучающийся прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Оценивание знаний происходит по следующим критериям:

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. знает основные термины и понятия, используемые в профессиональной деятельности; умеет выделять главные проблемы, распознавать эффективные решения проблемы, аргументировано обосновывать свои решения, самостоятельно приобретать и применять знания в профессиональной области; владеет практическими навыками использования различных средств и методов обеспечения безопасности, способами и навыками обобщения информации, способами оценки значимости и пригодности полученных результатов;

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. знает основные термины и понятия; умеет выделять главные проблемы, распознавать эффективные решения проблемы; владеет практическими навыками использования различных средств и методов обеспечения безопасности;

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. знает основные термины и понятия, используемые в профессиональной деятельности; умеет приобретать знания в области управления промышленной безопасностью; владеет профессиональным языком предметной области знаний;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.