

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана строительного
технологического факультета

 К.А. Скляров
« 1 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года

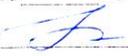
Форма обучения очная/заочная

Автор программы И.А. Иванова



Программа обсуждена на заседании кафедры пожарной и промышленной безопасности

« 31 » 08 2017 года Протокол № _____

Зав. кафедрой:  _____

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель учебной дисциплины «Экология» – формирование у студентов экологического мировоззрения и получения знаний и умений в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, разработкам новых экологически чистых и безотходных технологий в строительстве, которые позволят в будущей своей профессиональной деятельности осуществлять действия по охране биосферы.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи дисциплины – обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей его природной среде, формирование современного представления о биосфере, о человеке как части природы, о единстве и ценности всего живого, о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы и соблюдения экологических принципов использования природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части учебного плана.

Изучение дисциплины «Экология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Физика», «Математика».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экология» направлен на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- терминологию и основные категории экологии;
- причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы;
- источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы.

Уметь:

- пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды.
- правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха.
- аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию.

Владеть:

- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экология» составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36/18	36/18
В том числе:		
Лекции	18/6	18/6
Практические занятия (ПЗ)	18/8	18/8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72/90	72/90
В том числе:		
Курсовой проект	-	-
Контрольная работа	-/-	-/-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зач/4	зач/4
Общая трудоемкость	108/108	108/108
	час	
	зач. ед.	
	3/3	3/3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Экология как системная наука. История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы.	2/1	2/1	-/-	10/12	14/14
2.	Понятие биосферы. Структура и границы биосферы. Категории веществ по В.И. Вернадскому. Живое вещество, его функции в биосфере.	2/1	2/1	-	10/12	14/14

	Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.					
3.	Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества	3/1	3/2	-	10/12	16/15
4.	Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы.	3/1	3/1	-	10/12	16/14
5.	Значение воды в природе. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды. Методы очистки на производстве.	3/1	3/1	-	10/12	16/14
6.	Нормативно-правовая база по регулированию окружающей среды.	3/1	3/1	-	10/15	16/17
7.	Природные ресурсы. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации.	2/-	2/1	-	12/15	16/16

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Нет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ Пп	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	Семестр
1	ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Зачет	4

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор	Показатель оценивания	Форма контроля		
		КР	Тестиро	Зачет

компетенции			вание	
Знает	<p>- терминологию и основные категории экологии;</p> <p>- причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы;</p> <p>- источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы.</p> <p>(ОПК-5)</p>		+	+
Умеет	<p>- пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды.</p> <p>- правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха.</p> <p>- аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию.</p> <p>(ОПК-5)</p>		+	+
Владеет	<p>- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи.</p> <p>(ОПК-5)</p>		+	+

7.2.1.Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
------------	-----------------------	--------	---------------------

КОМПЕТЕНЦИЙ			
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы (ОПК-5) 	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение тестирования на оценки «отлично»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию (ОПК-5) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи (ОПК-5) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, 	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение тестирования на оценки «хорошо»

	альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы (ОПК-5)		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию. (ОПК-5) 		
Владеет	- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи (ОПК-5)		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы (ОПК-5) 	удовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий.</p> <p>Удовлетворительное выполнение тестирования</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. 		

	- аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию. (ОПК-5)		
Владеет	- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задач (ОПК-5)		
Знает	- терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы (ОПК-5)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные тестирования
Умеет	- пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию. (ОПК-5)		
Владеет	- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи (ОПК-5)		
Знает	- терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполненные тестирования

	удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы (ОПК-5)		
Умеет	- пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию. (ОПК-5)		
Владеет	- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи (ОПК-5)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В шестом семестре результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека,	Зачтено	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

	<p>обусловленные адаптационными возможностями биосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы. 		<p>2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p>3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию. 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи. 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные категории экологии; - причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества, ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы; - источники загрязнения среды обитания, их влияние на здоровье человека, влияние современной промышленности и энергетики, на окружающую среду, альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии, основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы. 	Не зачтено	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды. - правильно оценить последствия 		

	загрязнений различного состава и разной интенсивности в пределах конкретной территории. Правильно оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории – место работы, проживания, отдыха. - аргументировано обосновать свои взгляды на экологические проблемы; при необходимости разъяснить ситуацию.		
Владеет	- комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи.		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

7.3.1. Задания для тестирования

1. Экология - это:

- A) Наука о взаимоотношениях живых организмов со средой их обитания
- B) Совокупность человека и окружающей среды
- C) Наука о биоценозах
- D) Наука о жизни

2. Термин «экология» предложен:

- A) Ч. Элтоном
- B) К. Мебиусом
- C) В.Н. Сукачевым
- D) Э. Геккелем

3. Антропогенное воздействие на природу - это:

- A) Связанное с процессами в биосфере
- B) Связанное с деятельностью человека
- C) Связанное с природными явлениями
- D) Связанное с геологическими явлениями

4. Слово «популяции» происходит от латинского «populus» и означает:

- A) Класс
- B) Государство
- C) Национальность
- D) Народ, население

5. Техносфера - это:

- A) Это часть биосферы, преобразованной технической деятельности и человека
- B) Хозяйственная деятельность людей
- C) Социальная деятельность человека
- D) Агротехническая деятельность человека

6. Биологическое разнообразие биосферы важно потому, что оно:

- A) Делает круговорот веществ более замкнутым
- B) Ускоряет поток энергии, объединяя океан и сушу
- C) Приводит к разрыву круговорота веществ
- D) Ускоряет круговорот веществ, расширяет биосферу

7. Воздушная оболочка Земли - это:

- A) Атмосфера
- B) Литосфера
- C) Гидросфера
- D) Биосфера

8. Нижняя граница биосферы и литосферы определяется:

- A) Температурой
- B) Отсутствием воды
- C) Давлением
- D) Отсутствием кислорода
- A) Обработки растений пестицидами
- B) Отмирания значительного количества биомассы в экосистеме
- C) Лесных пожаров
- D) Выбросами в атмосферу газа метана

9. В каком слое атмосферы находится озоновый экран?

- A) В стратосфере
- B) В тропосфере
- C) В мезосфере
- D) В термосфере

10. Рекультивация земель:

- A) Естественное восстановление плодородия почвы
- B) Мероприятия, направленные на улучшение водных ресурсов
- C) Искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова после техногенного нарушения природы
- D) Сокращение площади сельскохозяйственных полей

11. Разрушение почв под действием временных водных потоков:

- A) Ветровая эрозия
- B) Водная эрозия
- C) Местная эрозия

D) Ирригационная эрозия

12. Совокупность всех растительных организмов

- A) Фауна
- B) Биота
- C) Биом
- D) Флора

13. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:

- A) Популяцией
- B) Экосистемой
- C) Биоценозом
- D) Биогеоценозом

14. Понятие «безотходная технология»

- A) Технология, позволяющие возводить отвалы
- B) Технология, дающая теоретический минимум отходов всех видов
- C) Технология, исключая наличие отходов
- D) Технология, позволяющая получить только тепловые отходы и выбросы

15. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами происходящими в экосистемах и биосфере, называют!:

- A) Менеджментом
- B) Модификацией
- C) Мониторингом
- D) Прогнозированием

16. Какой способ обеззараживания питьевой воды является экологическим безопасным?

- A) Хлорирование
- B) Механическое фильтрование
- C) Обработка ультрафиолетовыми лучами
- D) Обработка марганцовокислым калием

17. Воздушная оболочка Земли, осуществляющая защитные функции - это:

- A) Гидросфера
- B) Литосфера
- C) Атмосфера
- D) Стратосфера

18. Что такое литосфера?

- A) Водная оболочка Земли
- B) Озоновый слон атмосферы
- C) Газовая оболочка Земли

D) Твердая оболочка Земли

19. Что такое природная среда?

A) Среда для жизнедеятельности организма

B) Среда обитания деятельности человека

C) Среда для производственной деятельности человека

D) Среда обитания растений

20. Термин «биосфера» впервые введен:

A) Ивановым

B) Тенели

C) Зюссом

D) Сукачевым

21. Дайте определение популяции:

A) Совокупность нижней части атмосферы

B) Совокупность особей одного вида

C) Любая система живых существ

D) Совокупность верхней части атмосферы

22. Среди компонентов атмосферы наиболее важным для существования живых организмов является:

A) Углекислый газ и гелий

B) Атмосферный азот и водород

C) Углекислый газ и кислород.

D) Водород и атмосферная влага

23. Водная оболочка Земли представляющая совокупность морей, океанов, озер, рек, подземных вод, болот - что:

A) Литосфера

B) Гидросфера

C) Биосфера

D) Стратосфера

24. Живая оболочка Земли - что:

A) Атмосфера

B) Гидросфера

C) Литосфера

D) Биосфера

25. Единственный экологически оправданный способ борьбы с промышленными отходами:

A) Закапывание

B) Утилизация

- C) Хранение в контейнерах
- D) Сжигание

26. Экологически чистые источники энергии:

- A) Атомные электростанции
- B) Дизельные двигатели
- C) Солнечные батареи
- D) Тепловые электростанции

27. Самый лучший метод очистки воды от загрязнения органическими веществами:

- A) Биологический
- B) Химический
- C) Механический
- D) Физический

28. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:

- A) Микроорганизмов
- B) Торфа
- C) Рыб
- D) Растений

29. Самые крупные экологические катастрофы связаны с авариями в промышленности:

- A) Химической
- B) Нефтедобывающей
- C) Атомной
- D) Металлургической

30. Основная причина кислотных дождей - наличие в атмосфере Земли:

- A) Сернистого газа
- B) Углекислого газа
- C) Угарного газа
- D) Аэрозолей

31. Созданию парникового эффекта способствует наличие в атмосфере Земли:

- A) Фреона
- B) Сернистого газа
- C) Углекислого газа
- D) Аэрозолей

32. Главная причина усиления эрозии почвы:

- A) Распашка земель
- B) Потепление климата

- C) Строительство дорог
- D) Строительство городов

33. К глобальным -экологическим проблемам биосферы следует отнести:

- A) Истощение озонового слоя
- B) Уничтожение большого лесного массива при строительстве промышленного предприятия
- C) Увеличение количества углекислого газа в атмосфере
- D) Загрязнение морского побережья в районе больших городов

34. Какие физические величины характеризуют шум?

- A) Интенсивность звука, напряжение
- B) Ток, частота
- C) Давление, частота
- D) Частота, интенсивность звука, звуковое давление

35. Назовите методы определения запыленности?

- A) Лазерный
- B) Весовой, счетный, электрический и фотоэлектрический
- C) Радиоизотопный
- D) Хромотографический

36. Что относится к аппаратам тонкой очистки газов?

- A) Радиальные пылеуловители
- B) Циклон
- C) Газоанализатор
- D) Электрофильтр

37. Назовите профессиональные заболевания от воздействия пыли?

- A) Артриты
- B) Пневмокониозы
- C) Атеросклероз
- D) Желудочное расстройство

38. На чем основан принцип действия скруббера Вентури?

- A) Ударной ионизации газа
- B) Осаждении частиц пыли на поверхности капель жидкости
- C) Задержании частиц пыли пористых перегородках
- D) Действии центробежной силы

39. Назовите аппарат или средство очистки газов от взвешенных частиц?

- A) Противогаз
- B) Пылеуловители

- C) Вентиляция
- D) Ионизатор воздуха

7.3.2. Вопросы для зачета

1. Предмет, направление и задачи экологии. Краткая история экологии.
2. Определение и классификация форм загрязнения.
3. Атмосфера. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Состав и свойства атмосферы.
4. Радиоактивное загрязнение и его источники.
5. Экосистемы. Понятие экосистемы. Состав и структура экосистем.
6. Природоохранная деятельность. Система природоохранных мер.
7. Свойства и функция экосистем. Законы развития экосистем.
8. Влияние кислотных осадков на окружающую среду.
9. Нормирование загрязнения атмосферы. Методы очистки загрязненного воздуха.
10. Промышленные предприятия как источники загрязнения окружающей среды.
11. Почвы и земли. Состав и свойства почв. Загрязнители почв.
12. Влияние урбанизации на окружающую среду.
13. Биосфера. Понятие биосферы. Учение о биосфере.
14. Отходы производства и его источники.
15. Гидросфера. Загрязнение гидросферы. Вода и ее значение в природе.
16. Основы экологического права. Система и механизм экологического права.
17. Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.
- Инженерная защита атмосферного воздуха.
18. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений.
19. Растительный мир и животный мир. Лесной фонд и его значение.
20. Демографическая емкость территорий.
21. Оценка качества природных вод. Загрязнение водных ресурсов.
22. Эколого-правовые требования в области строительства зданий и сооружений.
23. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Эрозия почв и методы борьбы с ней.
24. Управление природопользованием и охраной окружающей среды.
25. Методы очистки сточных вод. Питьевая вода.
26. Рекультивация земель. Охрана и защита почв и земель.
27. Растительный мир и животный мир. Лесной фонд и его значение.
28. Правовые требования к особо охраняемым природным территориям и объектам.
29. Охрана и защиты лесного фонда Животный мир и его значение.
30. Функциональное зонирование города.
31. Экологическая оценка строительных материалов.
32. Экологические мероприятия при подготовке территории к застройке.

33. Взаимодействие человека с окружающей средой.
 34. Природоохранная деятельность в России.
 35. Экологическая экспертиза и контроль. Экологический паспорт предприятия.
 36. Городская флора и фауна как компонент территории.
 37. Плата за загрязнение окружающей среды.
 38. Загрязнение дорожно-транспортными средствами.

7.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Экология как системная наука. История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
2	Понятие биосферы. Структура и границы биосферы. Категории веществ по В.И. Вернадскому. Живое вещество, его функции в биосфере. Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
3	Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
4	Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
5	Значение воды в природе. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды. Методы очистки на производстве.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
6	Нормативно-правовая база по регулированию окружающей среды.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет
7	Природные ресурсы. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации.	(ОПК-5)	Тестирование Зачет

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Экология» осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль организуется в форме тестирования.

Промежуточный контроль должен включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Экология	Учебник	Тягунов Г.В., Ярошенко Ю.Г	2000	1
2	Экология и безопасность жизнедеятельности	Учебное пособие	Муравья Л.А.	2000	3
3	Экология для технических вузов	Учеб. пособие	Гарин В.М.	2001	2
4	Экология: Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели	Учеб. и справочное пособие	Протасов В.Ф.	2001	2
5	Экология человека	Учебник	Прохоров Б.Б.	2003	10
6	Экология	Учебник	Потапов А.Д.	2000	301
7	Экология и экологическая безопасность	Учеб. пособие	Хатунцев Ю.Л.	2002	15

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно

	<p>фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.</p>
Подготовка к экзамену (зачету)	<p>При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.</p>

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

10.1.1 Основная литература :

1. *Акимова, Татьяна Акимовна.* Экология. Природа - Человек - Техника: учебник / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2007. – 511 с.
2. *Дмитриев, Василий Васильевич.* Прикладная экология : учебник / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. — М.: Академия, 2008. – 608 с.
3. *Коробкин, Владимир Иванович.* Экология: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 13-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 608 с.
4. *Назаренко О.Б.* Экология: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 100 с.
5. *Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д.* Экология для инженера. Учебное пособие. – М.: Изд. Дом «Ноосфера», 2000. – 284 с.
6. *Радкевич В.А.* Экология: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Выш. шк., 1997. –159 с.
7. *Стадницкий Г. В., Родионов А. И.* Экология: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., исправл. – СПб: Химия, 1997. – 240 с.
8. *Шилов И.А.* Экология: учебник для вузов. – М. : Высшая школа, 2009. – 512 с.

10.1.2. Дополнительная литература

9. *Белозерский, Геннадий Николаевич.* Радиационная экология: учебник / Г. Н. Белозерский. – М. : Академия, 2008. – 384 с.

10. *Петров К. М.* Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. СПб: Химия, 1997. – 352 с.
11. *Лосев А. В., Провадкин Г. Г.* Социальная экология: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В. И. Жукова. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1998. – 312 с.
12. *Протасов В. Ф.* Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 672 с.
13. *Снакин, Валерий Викторович.* Экология и природопользование в России : энциклопедический словарь / В. В. Снакин ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ), Музей землеведения; Российская академия наук (РАН), Институт фундаментальных проблем биологии. — М. : Academia, 2008. — 815 с.
14. *Фелленберг Г.* Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию: Пер. с нем. – М.: Мир, 1997. – 232 с.
15. *Хаскин, Владлен Владимирович.* Экология человека: учебное пособие / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. – М.: Экономика, 2008. – 367 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.green.tsu.ru/> – официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;

<http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;

<http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал;

<http://www.ecooil.su/> – сайт «Нефть и экология»;

<http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов. Тема: радиоактивные отходы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Применение технических средств обучения (ТСО) для демонстрации материалов на электронных носителях информации. Применение мультимедиа. Используются оборудования и плакаты.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

По дисциплине проводятся лекции и практические занятия. Лекции проводятся в лекционных залах университета с применением мультимедийного проектора и разработанных компьютерных презентаций. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные положения лекций конспектируются. Отдельные учебные вопросы предлагаются обучающимся для самостоятельного изучения.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории кафедры с использованием стендов.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям с использованием конспектов, рекомендованной литературы и персональных компьютеров;

оформление отчетов по выполненным практическим заданиям (с выполнением необходимых расчетов, графических материалов и формулировкой соответствующих выводов по результатам практического задания).

Рекомендуется студентам самостоятельно проработать нормативную, учебную и научную литературу.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство

Руководитель основной образовательной программы  Шмитко Е.И.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительно-технологического факультета

" 1 " 09 2017 г., протокол № 1

Председатель  Баранов Е.В.