

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Экономики, менеджмента и
информационных технологий»

С.А. Баркалов

« 08 » октября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«**Экология**»

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Нормативный срок обучения

4 года

Форма обучения

очная

Автор программы:



канд. техн. наук, доцент Жидко Е.А.

Программа обсуждена на заседании кафедры Пожарной и промышленной безопасности

«08» 08 2017 года

Протокол № 1

Зав. кафедрой _____



Е.А. Сушко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины

Целью курса "Экология" является развитие экологического мышления студентов и повышение уровня экологической грамотности.

Задачи освоения дисциплины

Задачи дисциплины: состоят в приобретении студентами:

- теоретических знаний о: взаимодействии природы и общества, причинах экологических проблем и мероприятиях по их предотвращению, рациональном природопользовании;
- умений использовать методы, принципы оценки воздействия на окружающую природную среду, предлагать способы снижения экологического риска;
- изучение экономических и правовых основ экологического менеджмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части дисциплин_блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины «Экология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: высшей математики, правоведения.

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать:

- основы биологии;
- экологические проблемы окружающей среды;
- основы экологии человека;
- экологическое законодательство;
- основы рационального природопользования;
- о глобальных экологических опасностях Земли.

Обладать умениями и навыками:

- навыками практического применения законов экологии.
- знаниями и закономерностями связи общества и природы, методами сбора, обработки и синтеза экологической информации.
- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды;
- делать некоторые расчёты по экологической оценке гомосферы;
- обеспечивать экологическую безопасность индивидуального здоровья;
- анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Технология строительных конструкций и изделий, а также при написании выпускной работы бакалавра.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

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

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);
- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- взаимоотношение организма и среды;
- природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экологического права;
- виды загрязнения окружающей природной среды,
- основы экологического мониторинга;
- способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду;

Уметь:

- составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия;
- оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений;
- проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты;
- оценивать ресурсные возможности окружающей среды,
- использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска,
- использовать методы экологического мониторинга;
- грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

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;
- методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий;
- навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности;
- использования законодательных актов в области охраны окружающей среды.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экология» составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	—		
Аудиторные занятия (всего)	36	36	-/-		
В том числе:					
Лекции	18	18/-	-/-		
Практические занятия (ПЗ)	-/-	-/-	-/-		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18/-	-/-		
Самостоятельная работа (всего)	72	72/-	-/-		
В том числе:					
Подготовка к лабораторным работам	-/-	36/-	-/-		
Контрольная работа	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-/-		
Общая трудоемкость час	108	108	—		
зач. ед.	3	3	—		

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1.	Введение, цели и задачи дисциплины	1.Экология: история, развитие и классификации. Задачи экологии как теоретического фундамента рационального природопользования и охраны природы.

		<p>Предмет и задачи природопользования. Виды природопользования и основные принципы.</p> <p>2. Экологические проблемы атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди и смог. Пути их решения.</p> <p>3. Экологические проблемы литосферы. Эрозия почв: типы эрозии и последствия. Химизация сельского хозяйства: минеральные удобрения, пестициды и нефтепродукты. Экологические проблемы энергетики. Альтернативные источники энергии.</p> <p>4. Демографическая проблема и урбанизация. Причины возникновения. Методы регулирования численности населения. Демографическая политика России.</p>
2.	Биосфера и ее эволюция	<p>1. Понятие биосферы. Состав и границы биосферы. Компоненты биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Роль живого вещества в развитии биосферы.</p> <p>2. Типы круговоротов веществ в биосфере. Биологический круговорот и энергетический баланс в биосфере. Биогеохимические циклы ряда важнейших элементов- воды, углерода, кислорода, азота, фосфора и серы.</p> <p>3. Эволюция биосферы. Биосоциальная природа человека. Ноосфера как новая стадия развития биосферы.</p>
3.	Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества	<p>1. Критерии оценки степени загрязнения: ПДК, ПДВ, ПДС, комплексные показатели.</p> <p>2. Экологические кризисы и катастрофы. Предельно допустимая концентрация. Предельно допустимый выброс. Предельно допустимый сброс. Предельно допустимый уровень.</p> <p>3. Экологические требования при проектировании жилых зданий. Экологическая оценка строительных материалов. Экологические требования к проектам строительства</p>
4.	Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы	<p>1. Определение и классификация форм загрязнения.</p> <p>2. Промышленные предприятия как источники загрязнения окружающей среды.</p> <p>3. Загрязнение дорожно-транспортными средствами. Радиоактивное загрязнение и его источники.</p>

		<p>4. Отходы производства и его источники. Техногенные аварии в природной среде. Проблема отходов.</p> <p>5. Методы очистки атмосферы от пыли и газообразных выбросов.</p>
5.	Значение воды в природе. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды. Методы очистки на производстве	<p>1. Вода и ее значение в природе. Оценка качества природных вод. Загрязнение водных ресурсов.</p> <p>2. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах. Методы очистки сточных вод. Питьевая вода.</p>
6.	Нормативно-правовая база по регулированию окружающей среды	<p>Правовые вопросы окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы. Понятие экологического права, его связь с фундаментальными и вторичными отраслями российского права. Краткий обзор основных источников экологического права (Конституция РФ, Закон об охране окружающей природной среды., новое экологическое законодательство, УК РФ, ГК РФ и т.д.). Государственная экологическая экспертиза и экологический контроль, цели и принципы осуществления. Объекты государственной экологической экспертизы, их классификация. Субъекты экологической экспертизы, порядок проведения экспертизы. Ответственность за нарушение законодательства о государственной экологической экспертизе. Экологические права граждан. Конституционные экологические права граждан и их защита средствами уголовного закона. Правовое регулирование возмещения вреда, причиненного нарушением экологических прав граждан.</p> <p>Действующая система экологических норм и правил: ограничивающих содержание в атмосферном воздухе, воде и почве загрязняющих веществ, а так же их выбросы, сбросы, складирование и захоронение. База санитарно-гигиенических нормативов, строительных норм и правил.</p>
7.	Природные ресурсы. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации.	<p>Основные понятия. Классификация природных ресурсов. Классификация ресурсов по происхождению. Классификация по видам хозяйственного использования. Классификация по признаку исчерпаемости. Основные направления рационального</p>

		природопользования. Экономическая оценка полезных ископаемых. Экономическая оценка минерально-сырьевых ресурсов, лесных ресурсов, водных ресурсов. Комплексное использование природных ресурсов. Использование полезных ископаемых
--	--	--

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Введение, цели и задачи дисциплины	2			4	6
2.	Биосфера и ее эволюция	2			10	12
3.	Городская среда обитания человека,общая характеристика, критерии качества	4		4	12	20
4.	Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы	2		4	8	14
5.	Значение воды в природе. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды. Методы очистки на производстве	2		4	10	16
6.	Нормативно-правовая база по регулированию окружающей среды	4		2	12	18
7.	Природные ресурсы. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации.	2		4	16	22

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час)
1.	Раздел 3	Определение качества атмосферного воздуха на территории города.	4

		Расчет концентрации СОв атмосферном воздухе населенного пункта.	
2.	Раздел 4	Расчеты токсичных выбросов в атмосферу от автотранспортных средств, котельных, промышленных предприятий. Загрязнение атмосферы выбросами одиночного источника	4
3.	Раздел 5	Расчеты требуемой степени очистки производственных стоков. Сравнительная оценка экологической ситуации. Эффективность очистки сточных вод. Оздоровление воздушной среды в рабочей зоне	4
4.	Раздел 6	Действующая система экологических норм и правил: ограничивающих содержание в атмосферном воздухе, воде и почве загрязняющих веществ, а так же их выбросы, сбросы, складирование и захоронение.	2
6.	Раздел 7	Экономические и стоимостные оценки природных ресурсов. Определение экономического и экологического ущерба от загрязнения природных ресурсов. Методы оценки эффективности природоохранных мероприятий	4

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
		Не предусмотрено учебным планом	

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ не предусмотрено учебным планом

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

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная-ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная-ПК)	Форма контроля	Семестр
1.	ОК-5. Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Тестирование (Т) Зачет	5
2.	ОК-8. осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные	Тестирование (Т) Зачет	5

	обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе		
3	ОК-9 знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	Тестирование (Т) Зачет	5

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Т	зачет
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; - основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; (ОК-5, ОК-8, ОК -9)	+	+
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; - проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; - грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. (ОК-5, ОК-8, ОК -9)	+	+
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; - методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. (ОК-5, ОК-8, ОК -9)	+	+

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 компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	-взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; (ОК-5,ОК-8, ОК -9)	отлично	Полноепосещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненное тестирование на «отлично»
Умеет	- составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. (ОК-5,ОК-8, ОК -9)		
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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности		

	загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. (ОК-5, ОК-8, ОК -9)		
Знает	-взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; (ОК-5, ОК-8, ОК -9)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненное тестирование на «хорошо»
Умеет	- составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. (ОК-5, ОК-8, ОК -9)		
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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. (ОК-5, ОК-8, ОК -9)		
Знает	-взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в	«удовлетворительно»	Полное или частичное посещение

	<p>формировании среды обитания человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		<p>лекционных и лабораторных занятий.</p> <p>Выполненное тестирование на «удовлетворительно»</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		
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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> -взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; 	Неудовлетворительно	<p>Частичное посещение лекционных и лабораторных занятий.</p> <p>Неудовлетворительно выполненное Т.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; (ОК-5, ОК-8, ОК -9) 		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; - проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; - грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. (ОК-5, ОК-8, ОК -9) 		
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; - методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. (ОК-5, ОК-8, ОК -9) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; - основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; (ОК-5, ОК-8, ОК -9) 	Не аттестован	Непосещение лекционных и лабораторных занятий. Не выполнение Т.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных 		

	<p>системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		
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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В первом семестре результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оценивается по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> -взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>	зачтено	<p>1.Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p>2.Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием 		

	<p>строительства и эксплуатации промышленного предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		<p>к заданию выполнены.</p> <p>3.Студент демонстрирует частичное понимание заданий.</p> <p>Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.</p>
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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> -взаимоотношение организма и среды; - природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека; -экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; -основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды, - основы экологического мониторинга; - способы снижения вредного воздействия техногенных объектов на среду; <p>(ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>	Не зачтено	<p>1.Студент демонстрирует небольшое понимание знаний. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.</p> <p>2.Студент демонстрирует непонимание знаний.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием строительства и эксплуатации промышленного предприятия; - оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии проектных архитектурно-дизайнерских решений; -проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты; - оценивать ресурсные возможности окружающей среды, - использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы 		

	<p>снижения экологического риска, - использовать методы экологического мониторинга; -грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. (ОК-5,ОК-8, ОК -9)</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; -методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятий; - навыками выявления возможности загрязнений в результате хозяйственной деятельности; - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. (ОК-5,ОК-8, ОК -9)</p>		

7.3 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных работ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между проведением контрольной работой и тестированием. Контрольные работы проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

7.3.1.Тесты по экологии

1. Как называются единые природные комплексы, образованные организмами и средой обитания?

1. экосистемы;
- 2.биосферы;
3. популяции;
- 4.биомасса.

2. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходит круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов)?

1. биосфера;
- 2.атмосфера;

3. стратосфера;
4. гидросфера.

3. Как называются всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга и на среду?

1. биотические факторы;
2. биологические факторы;
3. симбиотические факторы;
4. эдафические факторы.

4. Что такое эрозия почв?

1. процесс засоления почв;
2. процесс механического разрушения почвы под действием поверхностного стока или ветра;
3. устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания, а также снижение ее плодородия;
4. процесс разрушения верхнего слоя почв.

5. В какой период возникли глобальные экологические катастрофы в биосфере?

1. до появления человека.
2. этот период точно не определен;
3. после появления человека;
4. в период возникновения биосферы.

6. Что такое земная кора?

1. территория, необходимая для удовлетворения всех нужд одного человека;
2. слой атмосферы над полюсами;
3. часть литосферы- верхняя твердая оболочка земли толщиной от 3-4 до 50-75 км.;
4. иловые отложения озер и лагун, состоящие в основном из органических веществ.

7. Что означает выражение «увеличивающаяся урбанизация»?

1. увеличение площадей с городской застройкой, увеличение доли городского населения;
2. увеличение территорий, занятых под размещение бытовых и промышленных отходов;
3. снижение общей численности населения региона в результате снижения рождаемости;
4. увеличение жителей в городе.

8. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений?

1. абиотические факторы;
12. экологические факторы;
3. природные факторы;
4. системообразующие факторы.

9. Что такое шумозащитная зеленая полоса?

1. посадка леса и кустарников в виде загущенных или редких полос, предназначенных для защиты почв;
2. территория по обеим сторонам железной и шоссейной дорог;
3. полоса древесной и кустарниковой растительности, отделяющая источник шума от жилых, административных или промышленных зданий⁴
4. использование лесной территории, не связанное с получением древесины и продуктов.

10. Что такое парниковый эффект?

1. увеличение температуры и влажности в замкнутом пространстве теплицы или парника;
2. обратное воздействие измененной человеком природы на его хозяйство и здоровье людей;
3. усиленный выброс энергии в местах концентрации промышленности и населения над городами;
4. комплекс гидротехнических и других мероприятий по удалению излишков воды из почв и горных пород.

11. Что такое граница биосферы?

1. переходная полоса, в пределах которой меняется соотношение экологических компонентов, а следовательно, изменяются факторы среды и видовой состав биоты;
2. значительное пространство в озоносфере планеты с заметно пониженным содержанием озона;
3. переходная полоса между подземными водами, содержащими свободный кислород;
4. пределы слоя возможного существования и самовоспроизведения живого существа – область жизни и размножения живых существ.

12. Как называется совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания?

1. биогеоценоз;
2. симбиоз;
3. популяция;
4. антибиоз.

13. Тип отношений, при котором обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывает отрицательное влияние:

1. антибиоз;

2. конкуренция;
3. выживание;
4. пандемия.

14. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы:

1. комменсализм;
2. симбиоз;
3. нейтрализм;
4. дефляция.

15. Если в экологической системе два (или более) вида популяции со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают взаимоотношения отрицательного типа. Как называются такие отношения?

1. уничтожение;
2. паразитизм;
3. конкуренция;
4. синергизм.

16. Что такое оборотное водоснабжение?

1. техническое доведение качества воды, поступающую в водопроводную сеть. До установленных нормативами показателей;
2. воды, бывшие в производственном употреблении, а также прошедшие через какую-то загрязненную территорию;
3. потребление воды из водного объекта или из системы водоснабжения;
4. относительно быстрое повторное поступление использованной воды в технологические циклы или бытовые водопроводные сети после ее очистки.

17. Что такое эвтрофирование воды?

1. повышение уровня биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов;
2. массовое развитие фитопланктона, вызывающее изменение окраски воды;
3. изъятие воды из водоема или водотока;
4. комплекс гидротехнических сооружений для изъятия, подачи и приема воды в отводящие устройства с целью дальнейшей транспортировки и использования.

18. Что такое биологические пруды?

1. искусственные водоемы, в которых выращивается молодь рыбы;
2. сооружения, применяемые для доочистки сточных вод от органических примесей;
3. водоемы, служащие местами размножения земноводных, ведущих

околоводный образ жизни;

4.экологические водные заповедники.

19.Биосфера – это...:

- 1.совокупность живых организмов,
- 2.среда обитания живых организмов,
- 3.совокупность живых организмов, а также среда их обитания,
- 4.совокупность живых организмов,объединенные вещественно-энергетическим обменом.

20. Укажите верное определение для понятия «рекреационные ресурсы»:

- 1.это особенности рельефа местности,
- 2.это природные предпосылки для организации отдыха населения,
- 3.это антропогенные условия для организации отдыха людей,
- 4.посадка леса и кустарников в виде загущенных или редких полос.

21.Укажите верное утверждение:

- 1.Экологический мониторинг – это форма учета природных ресурсов,
- 2.Экологический мониторинг – это наблюдение и контроль за состоянием отдельных компонентов окружающей человека среды,
3. Экологический мониторинг – это оценка воздействия на окружающую среду,
4. территория, необходимая для удовлетворения всех нужд одного человека;

22.Укажите верное определение понятия «ландшафт»:

- 1.это вид сельскохозяйственных угодий,
- 2.это общий вид местности,
- 3.это вид рекреационных угодий,
4. так называют территории, нарушенные хозяйственной деятельностью

23. Укажите верное содержание понятия «трансграничное загрязнение»:

1. это загрязнение на границе двух природных сред – воздушной и водной,
2. это загрязнение, возникшее в границах одного региона, последствия которого проявляются в пределах другого (других) регионов,
3. это загрязнение, источник возникновения которого чрезвычайно обширен и поддается локализации.

24. Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено:

1. в Законе «Об охране окружающей природной среды»,
2. в Законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»,
3. в Конституции РФ.

25. Что отражают стандарты качества окружающей среды:

1. уровень общественных потребностей,
2. уровень фактического воздействия промышленных предприятий на окружающую среду,
3. уровень экономической стабильности?
4. качество воздуха в районе концентрации транспортных средств.

26. Природопользование может быть:

1. традиционным
2. нетрадиционным
3. глобальным
4. нерациональным

27. Первоисточником энергии в природных экосистемах и агроэкосистемах является (ются)..

1. Земля
2. растения
3. Солнце
4. человек

28. Заполните пропуск

Уничтожение растительности приводит к _____ концентрации парниковых газов в атмосфере

1. увеличению
2. перераспределению
3. стабилизации
4. уменьшению

29. Заполните пропуск

При попадании в атмосферу _____ формируются кислотные осадки.

1. оксидов серы и азота
2. оксидов свинца и кадмия
3. фреонов и озона
4. формальдегида

30. Участки суши или акватории, которые в силу своего природоохранного или иного значения, полностью или частично изъяты из хозяйственного пользования с установлением на них режима особой охраны, называются...

1. санитарно-защитными зонами (СЗЗ),
2. зонами санитарной охраны (ЗСО),
3. особо охраняемыми природными территориями (ООПТ),
4. урбанизированными территориями (УТ)

31. Решетки, песколовки, отстойники относятся к сооружениям _____

очистки сточных вод.

1. механической,
2. физико-химической,
3. биологической,
4. энергетической

32. Подготовка экологически грамотных профессионалов для разных областей деятельности достигается через систему...

1. социальных институтов,
2. общественного экологического движения,
3. экологического образования,
4. агитации и просветительской работы.

33. Адсорбенты- это аппараты...

1. электрической очистки от пыли и тумана,
2. термической очистки газов от газообразных примесей,
3. химической очистки газов от газообразных примесей,
4. мокрой очистки газов от пыли.

34. Цель станций фонового мониторинга-осуществлять слежение за параметрами состояния..

1. компонентов воздушной среды на предприятиях,
2. окружающей среды в городских экосистемах,
3. компонентов природной среды во всех типах экосистем,
4. компонентов искусственных водоемов.

Ключ к тестам

№ во-проса	Вариант ответа	№ во-проса	Вариант ответа
1.	1	21.	2
2.	1	22.	2
3.	1	23.	2
4.	3	24.	1
5.	3	25.	2
6.	3	26.	4
7.	1	27.	3
8.	1	28.	1.
9.	3	29.	1
10.	1	30.	2
11.	4	31.	1
12.	1	32.	3
13.	1	33.	3
14.	1	34.	2
15.	3	35.	

16.	4	36.	
17.	1	37.	
18.	2	38.	
19.	3	39.	
20.	2	40.	

7.3.2. Остаточные вопросы

Вопрос 1

Что представляет собой биогенное вещество?

- 1) продукты жизнедеятельности живых организмов;
- 2) продукты распада и переработки горных и осадочных пород живыми веществами;
- 3) горные породы магматического происхождения.

Вопрос 2

Что представляет собой косное вещество?

- 1) продукты жизнедеятельности всех живых организмов?
- 2) продукты распада и переработки горных и осадочных пород живыми веществами;
- 3) горные породы магматического происхождения.

Вопрос 3

Чем характеризуется биотоп?

- 1) сочетанием абиотических факторов;
- 2) сочетанием биотических факторов;
- 3) сочетанием антропогенных факторов.

Вопрос 4

Где содержится фосфор?

- 1) в атмосфере;
- 2) резервуаром служат залежи его соединений в горных породах;
- 3) в виде соединений с металлами залегает в виде руд на суше

Вопрос 5

Что включают в себя абиотические факторы?

- 1) Климатические, химические, факторы;
- 2) Фитогенные, зоогенные;
- 3) Микробиогенные, антропогенные.

Вопрос 6

Что представляют собой физические загрязнения?

- 1) биогенное ;
- 2) разрушение природных ландшафтов;
- 3) тепловое, шумовое, электромагнитное.

Вопрос 7

Какие газовые примеси, находящиеся в атмосферном воздухе вызывают парниковый эффект?

- 1) диоксид углерода, метан, оксид азота, фреоны;
- 2) диоксид азота, диоксид серы;
- 3) диоксид азота, озон.

Вопрос 8

Что представляют собой инфильтрационные подземные воды?

- 1) образовавшиеся при магматических процессах;
- 2) сформировавшиеся за счет просачивания атмосферных осадков сквозь толщу почвы и грунтов на водонепроницаемых слоях;
- 3) скопившиеся в горных породах при переходе водяного пара в жидкое состояние.

Вопрос 9

Что представляет собой эвтрофикация?

- 1) ускоренное повышение биопродуктивности водоемов в результате накопления в ней биогенных веществ;
- 2) способность организма, популяции или сообщества производить с определенной скоростью новую живую биомассу;
- 3) совершенствование технологии промышленного производства с целью сохранения сточных вод.

Вопрос 10

Хемосорбция это:

- 1) промывка выбросов растворителями примесей;
- 2) поглощение газообразных примесей твердыми активными веществами.
- 3) промывка выбросов растворами реагентов;

Вопрос 11

Адсорбция это:

- 1) способность горючих токсичных компонентов окисляться до менее токсичных при наличии свободного кислорода;
- 2) поглощение газообразных примесей твердыми активными веществами.
- 3) промывка выбросов растворами реагентов;

Вопрос 12

Экстракция это:

- 1) физико-химическая очистка сточных вод;
- 2) механическая очистка сточных вод;
- 3) биологическая очистка сточных вод.

Вопрос 13

Флотация это:

- 1) процесс всплывания примесей при обволакивании их пузырьками воздуха, подаваемого в воду;
- 2) процесс разделения примесей в смеси двух нерастворимых жидкостей.
- 3) обработка воды щелочами или кислотами.

Вопрос 14

Рекультивация это:

- 1) система деятельности, вызванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов;
- 2) искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова;
- 3) способность природной (экологической) системы к восстановлению внутренних свойств и структур после какого-либо антропогенного воздействия.

Вопрос 15

Диоксид серы поступает в атмосферу в результате:

- 1) извержения вулканов;
- 2) лесных пожаров;
- 3) сжигания органического вещества.

Вопрос 156

Ноосфера это:

- 1) высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и становлением в ней цивилизованного общества, с периодом когда разумная деятельность человека становится определяющим фактором;
- 2) высшая стадия развития биосферы, связанная с изменением окружающей среды;
- 3) высшая стадия развития биосферы, связанная с ее влиянием на человека и его образ мысли.

Вопрос 17

Оценка уровня загрязнения поверхностного стока производят используя тест:

- 1) на химическую потребность в углероде;
- 2) на биологическую потребность в кислороде;
- 3) на биологическую потребность в углероде.

Вопрос 18

В туманоуловителях:

- 1) поступающий запыленный поток воздуха под действием центробежной силы очищается и выходит наружу;
- 2) частицы пыли осаждаются на поверхность капель жидкости, либо пленки жидкости;
- 3) принцип действия основан на осаждении капель на поверхности пор с последующим стеканием жидкости под действием сил тяжести.

Вопрос 19

Санитарно защитная зона предприятия это:

- 1) охраняемая площадь отчуждения вокруг строительного объекта;
- 2) часть территории, обладающая свойствами экологического барьера и пространство, разделяющее источники неблагоприятных экологических воздействий и возможные объекты этих воздействий;
- 3) часть территории, на которой нельзя находиться из-за повышенной концентрации вредных веществ.

Вопрос 20

Техносфера это:

- 1) часть биосферы в которой происходит процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека;
- 2) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;
- 3) часть литосферы в которой происходит процесс уменьшения толщины слоя почвы под воздействием производственной деятельности человека.

Вопрос 21

Экологическая оптимизация это:

- 1) отрасль знания, изучающая экологические отношения человека и природы;
- 2) комплексное исследование природных ресурсов;
- 3) достижение наиболее рационального экологического равновесия с помощью благоприятного сочетания экологических компонентов.

7.3.3. Вопросы к зачету по Экологии

1. Предмет и задачи курса «Экология». Место экологии в системе естественных наук.
- 2 Современное понимание экологии как науки об экосистемах .
- 3 Понятие о биосфере(биотоп,биоценоз). Почва как компонент

биосферы.

4. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
5. Причины загрязнения биосферы.
6. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных.
7. Экологические катастрофы и бедствия. Техногенное воздействие на ландшафт.
8. Атмосферные процессы, виды нарушений в них.
9. Рост народонаселения и проблемы демографии.
10. Антропогенные воздействия и их классификация.
11. Воздействия загрязнений на атмосферу и последствия, связанные с этим.
12. Влияние развития промышленности на окружающую среду.
13. Влияние выбросов автотранспорта на воздушный бассейн.
14. Увеличение содержания ионов различных элементов в окружающей среде в результате развития промышленности и транспорта. (Взаимосвязь физиологической активности и здоровья от содержания ионов в воде и пищи.).
15. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами.
16. Загрязнение окружающей среды твердыми отходами (Утилизация промышленного и бытового мусора).
17. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения. Интенсификация сельского хозяйства на основе химизации и мелиорации.
18. Проблемы питания и производства сельскохозяйственного производства.
19. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. (Влияние азотных, калийных, фосфорных удобрений).
20. Загрязнение пищи тяжелыми металлами и мышьяком (Токсикология свинца, ртути, меди, цинка).
21. Появление в пище и воде диоксинов. Распространение, влияние, способы удаления их из воды и пищи.
22. Энергетические загрязнения.
23. Методы и средства защиты от энергетических загрязнений.
24. Распределение воды в природе. Ее значение и роль в круговороте веществ.
25. Показатели качества природной воды.
26. Влияние гидрологических и метеорологических факторов на качество воды.
27. Загрязнение рек и водоемов вредными веществами.
28. Подземные воды, их значение. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
29. Эвтрофикация вод и последствия, связанные с этим.
30. Методы очистки промышленных стоков.
31. Мероприятия по сохранению и восстановлению чистоты

водоемов.

32. Методы контроля за качеством окружающей среды. Отбор проб.
33. Методы защиты атмосферы от пыли и газообразных примесей.
34. Рациональное природопользование как один из принципов ограничения экологической нагрузки на биосферу. Природные ресурсы и их классификация.
35. Перспективы и стратегия выживания человечества. Необходимость глобального экологического мониторинга.
36. Проблемы использования земельных ресурсов.
37. Классификация по происхождению. (Ресурсы природных компонентов. Ресурсы природно-территориальных комплексов.)
38. Классификация по видам хозяйственного использования.
39. Классификация по признаку исчерпаемости.
40. Правовые и экономические основы охраны окружающей природной среды.
41. Экономическая оценка с/х ресурсов.
42. Экономическая оценка водных ресурсов.
43. Основные направления природопользования.
44. Экологическая экспертиза проектов.
45. Экономический ущерб от промышленного загрязнения окружающей среды.
46. Экологические проблемы развития человечества. (Концепция ноосферы. Экологическое моделирование. Концепция коэволюции.)
47. Экологический мониторинг биологических и геохимических объектов.
48. ЧС природного характера.
49. Классификация ЧС по масштабу.
50. Классификация ЧС по причинам.

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение, цели и задачи дисциплины	ОК-5, ОК-8, ОК -9	Тестирование (Т) Зачет
2.	Биосфера и ее эволюция	ОК-5, ОК-8, ОК -9	Тестирование (Т) Зачет
3.	Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества	ОК-5, ОК-8, ОК -9	Тестирование (Т) Зачет
4.	Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы	ПК-12, ПК-14	Тестирование (Т) Зачет
5.	Значение воды в природе. Мероприятия по охране и регулированию качества	ОК-5, ОК-8, ОК -9, ОПК-2, ПК-14	Тестирование (Т) Зачет

	водной среды. Методы очистки на производстве		
6.	Нормативно-правовая база по регулированию окружающей среды	ОК -9, ОПК-2	Тестирование (Т) Зачет
7.	Природные ресурсы. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации.	ОК-5, ОК-8, ОК -9	Тестирование (Т) Зачет

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи КР, написания тестирования на положительную оценку (отлично или хорошо). И (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

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

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды	Сборник задач	Е.А. Жидко	2007	Библиотека – 237 экз., электронная копия на сайте ВГАСУ Чзтл-2, Бф-5
2.	Управление техносферной безопасностью	Учебное пособие	Е.А. Жидко	2013	Библиотека – 100 экз., электронная копия на сайте ВГАСУ Чзтл-2, Бф-5

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно 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, который вызывает трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать

	преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Работа над заданиями, выданными преподавателем. Решение задач по алгоритму.
Контрольные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Ответы на вопросы, выданные преподавателем.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основная литература

1. Акимова Т.А. Экология: природа - человек - техника: учебник для вузов: рек. МО РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Экономика, 2007 (Архангельск : ОАО "Издат.-полиграф. предприятие "Правда Севера", 2006). - 510 с.

2. Жидко Е.А. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие. Воронеж, гос. арх-строит. ун-т. –Воронеж, 2013. -180
сURL: <http://www.iprbookshop.ru/22671>

3. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб.пособие. - М. :Academia, 2004. - 478 с.

4. Челноков А.А. Основы экологии [Электронный ресурс] реком. МО Республики Беларусь: учебное пособие/ Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Жмыхов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 543 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20248>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

1. Экология : метод. указания к лабораторным и практическим занятиям для студ. 3-5 курсов строит. спец. / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. В. В. Колотушкин, Э. В. Соловьева, Н. В. Заложных, А. И. Карасева, Е. И. Головина. - Воронеж: [б. и.], 2017 (Воронеж : отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2017). - 41 с.

2. Жидко Е.А., Манохин В.Я. Практикум по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды: Учебное пособие для студентов всех специальностей. Воронеж, гос. арх-строит. ун-т. –Воронеж, 2007. - 217 с.

3. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс] реком. УМО: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8105>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Нормативные документы

1. ГОСТ 24525.4-80. Управление охраной окружающей среды. Основные положения [Текст]: введен 01.04.81. - Изд. офиц. - Москва : Издательство стандартов, 1981 (М. : Тип. "Московский печатник", 1981). - 14 с. - (Управление производственным объединением и промышленным предприятием). - 0-05.
2. Общесоюзный нормативный документ (ОНД-90). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы [Текст] : срок действия с 1 янв. 1991 г. по 1 янв. 1996 г. Ч. 2 / М-во природопользования и охраны окруж. среды СССР. - СПб. : ПДНТП, 1991. - 102 с. - ISBN 5-7320-0528-5. Электронная копия на сайте ВГАСУ, Чзнтд-1

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

1. Консультирование по средством электронной почты.
 2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
- Работа в локальной и глобальной сетях, использование электронных учебников, использование мультимедийных компьютерных технологий.

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

<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.

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

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием, т.е. технические средства обеспечения (ТСО): мультимедийная установка, ноутбук, экран.

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

Для более эффективного усвоения курса рекомендуется использовать на лекциях научные фильмы (видеоматериалы), презентации.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Экология» является самостоятельная работа студентов. Для осуществления индивидуального подхода к студентам и создания условий ритмичности учебного процесса рекомендуются индивидуальные расчетно-графические работы в группах, контрольные работы и тестирование. Они являются не только формами промежуточного контроля, но и формами обучения, так как позволяют определить уровень усвоения студентами разделов программы и провести дополнительную работу.

