

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

*(подпись)* /И.Ю. Петрова/ *И. О. Ф.*

25 апреля 2019г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

\_\_\_\_\_  
Геоэкология

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По специальности

\_\_\_\_\_  
21.05.01 «Прикладная геодезия»

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)*

Специализация

\_\_\_\_\_  
«Инженерная геодезия»

*(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)*

Кафедра

\_\_\_\_\_  
«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер-геодезист

Астрахань - 2019


**Разработчик:**

\_\_\_\_\_  
доцент, к.г.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень, учёное звание)


  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
/Т.Н.Кобзева/  
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол №8 от 17.04.2019 г.


Заведующий кафедрой  /С.П.Стрелков/  
(подпись) И. О. Ф.

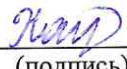
**Согласовано:**

Председатель МКС «Прикладная геодезия»  
специализация «Инженерная геодезия»  /Т.Н.Кобзева/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  /И.В.Аксюткина/  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  /Э.Э.Кильмухамедова/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ  /С.В.Пригаро/  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой  /Р.С.Хайдикешова/  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	9
5.2.3. Содержание практических занятий	10
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
5.2.5. Темы контрольных работ	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
7. Образовательные технологии	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	14
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	14
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

## Цель освоения дисциплины

1. сформировать представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек - общество - природа";
2. сформировать экологическое мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
3. овладеть умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
4. овладеть знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
5. сформировать личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
6. сформировать способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

### **Задачи дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. решать простейшие экологические задачи;
2. объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
3. применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
4. использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
5. определять уровень загрязнения воздуха и воды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

1. определения основных экологических понятий;
2. разнообразие биотических связей;
3. об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
4. о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и подэкосистем;
5. о саморазвитии экосистем;
6. о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
7. о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
8. о месте человека в экосистеме Земли;
9. современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
10. о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология).

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), сопоставленных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-8 - способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

ПК-20 - способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.

ПК-22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

### **знать:**

требования защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды (ОК-8);

требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий (ПК-20);

правила сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования (ПК-22).

### **уметь:**

классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности (ОК-8);

проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);

выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования (ПК-22).

### **владеть:**

знаниями нормативной базы в области охраны и защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности (ОК-8);

способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);

способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования (ПК-22).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета**

Дисциплина (модуль) Б1.Б.12 «Экология» реализуется в рамках блока «Дисциплины»

базовой части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Биология», «Безопасность жизнедеятельности», «Химия», «Химия и микробиология», «Пожарная безопасность технологических процессов».

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.	3 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	5 семестр – часов <b>всего - часов</b>	3 семестр – часа <b>всего - часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	5 семестр – <i>учебным планом не предусмотрены</i>	3 семестр – <i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – часов <b>всего - 30 часов</b>	3 семестр – часа <b>всего - часов</b>
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – часа <b>всего - часов</b>	3 семестр – часа <b>всего - часов</b>
<b>Форма текущей аттестации:</b>		
Контрольная работа № 1	5 семестр	3 семестр
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	5 семестр	3 семестр
Дифференцированный зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы						СР(в том числе, КСР)	Форма промежуточной и текущей аттестации	
				контактная								
				Л	Из них в интерактивной форме	ЛЗ	Из них в интерактивной форме	ПЗ	Из них в интерактивной форме			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Введение в экологию											
2	Температура как экологический фактор											
3	Экосистема и биосфера											
4	Антропогенное воздействие на природу											
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой											
6	Основные методы и технологии инженерной защиты											
7	Охрана окружающей среды											
<b>Итого:</b>												
<b>Итого (интерактивных):</b>												

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной и текущей аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по ви- дам учебной работы						СР(в том числе, КСР)	Форма промежуточной и те- кущей аттестации	
				контактная								
				Л	Из них в инте- рак- тив- ной форме	ЛЗ	Из них в инте- рак- тив- ной форме	ПЗ	Из них в инте- рак- тив- ной форме			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Введение в экологию											
2	Температура как экологический фактор											
3	Экосистема и биосфера											
4	Антропогенное воздействие на природу											
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой											
6	Основные методы и технологии инженерной защиты											
7	Охрана окружающей среды											
<b>Итого:</b>												
<b>Итого (интерактивных):</b>												



## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 4.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в экологию	Краткая история развития экологии. Ученые, занимающиеся развитием экологии как науки.
2	Температура как экологический фактор	Экологические факторы. Общие закономерности их действия на организм. Законы экологии. Адаптация.
3	Экосистема и биосфера	Основные среды жизни. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.
4	Антропогенное воздействие на природу	Популяции. Характеристика, структура. Механизм гомеостаза. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты.
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Биоценозы. Структура. Основные закономерности их существования.
6	Основные методы и технологии инженерной защиты	Экосистемы. Поток энергии. Биологическая продуктивность.
7	Охрана окружающей среды	Биосфера. Живое вещество и его роль. Ноосфера и деятельность человека. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.

### 4.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в экологию	Краткая история развития экологии. Ученые, занимающиеся развитием экологии как науки.
2	Температура как экологический фактор	Экологические факторы. Общие закономерности их действия на организм. Законы экологии. Адаптация.
3	Экосистема и биосфера	Основные среды жизни. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.
4	Антропогенное воздействие на природу	Популяции. Характеристика, структура. Механизм гомеостаза. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты.
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Биоценозы. Структура. Основные закономерности их существования.
6	Основные методы и технологии инженерной защиты	Экосистемы. Поток энергии. Биологическая продуктивность.
7	Охрана окружающей среды	Биосфера. Живое вещество и его роль. Ноосфера и деятельность человека. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.

### 4.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в экологию	Краткая история развития экологии. Ученые, занимающиеся развитием экологии как науки.
2	Температура как экологический фактор	Экологические факторы. Общие закономерности их

	фактор	действия на организм. Законы экологии. Адаптация.
3	Экосистема и биосфера	Основные среды жизни. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.
4	Антропогенное воздействие на природу	Популяции. Характеристика, структура. Механизм гомеостаза. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты.
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Биоценозы. Структура. Основные закономерности их существования.
6	Основные методы и технологии инженерной защиты	Экосистемы. Поток энергии. Биологическая продуктивность.
7	Охрана окружающей среды	Биосфера. Живое вещество и его роль. Ноосфера и деятельность человека. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.

#### 4.2.4. Содержание самостоятельной работы (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в экологию	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к зачету.	Согласно списку литературы.
2.	Температура как экологический фактор		
3	Экосистема и биосфера		
4	Антропогенное воздействие на природу		
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой		
6	Основные методы и технологии инженерной защиты		
7	Охрана окружающей среды		

#### 4.2.5. Содержание самостоятельной работы (заочная форма обучения)

№	Наименование раздел дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в экологию	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе Подготовка к зачету.	Согласно списку литературы.
2.	Температура как экологический фактор		
3	Экосистема и биосфера		
4	Антропогенное воздействие на природу		
5	Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой		
6	Основные методы и технологии инженерной защиты		

7	Охрана окружающей среды	
---	-------------------------	--

#### 4.2.6. Темы рефератов

1. Описание экологических ниш организмов. Популяция и ее основные характеристики. Популяционное обилие и его показатели. Динамика популяций.
2. Типы экологических взаимоотношений. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм.
3. Разнообразие, особенности состава и структуры биоценозов Европейского Севера.
4. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.
5. Круговорот веществ в экосистеме.
6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
7. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
8. Атмосфера. Виды загрязнений атмосферы.
9. Почва. Загрязнения почвы.
10. Вода. Загрязнение природных вод.
11. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
12. Решение экологических задач.
13. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.
14. Выявление факторов среды на самочувствие человека.
15. Проблема адаптации человека к окружающей среде.
16. Растительные ресурсы Астраханской области.
17. Животные ресурсы Астраханской области.
18. Особенности организации охраны природы в Астраханской области.

#### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целями задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся

ния	основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Курсовой проект	Самостоятельная разработка конкретной темы с элементами научного анализа, отражающая приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки, умение работать с литературой, анализировать источники, делать обстоятельные и обоснованные выводы.
Подготовка к Экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## **6. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий (в том числе интерактивных), используемых при изучении дисциплины.

### **6.1. Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Экология», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

### **6.2. Интерактивные технологии**

По дисциплине (модулю) «Экология» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине (модулю) «Пожарная безопасность технологических процессов» лабораторные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**а) основная учебная литература:**

1. Валова В.Д. Экология. — М., 2012.
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.
3. Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.
4. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014
5. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 280700 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств» / М.С. Овчаренко, А.А. Попов, Е.А. Солодухин, В.С. Шкрабак ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра безопасности технологических процессов и производств. - СПб. : СПбГАУ, 2013. - 151 с. : ил. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=276931](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=276931).

**б) дополнительная учебная литература:**

**- ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ ПО ЭКОЛОГИИ**

1. Федеральный закон № 7 - ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»
2. Федеральный закон № 96 - ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»
3. Федеральный закон № 89 - ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»
4. Федеральный закон № 294 - ФЗ от 26.12.2008 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»
5. Закон РФ N 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах»
6. Федеральный закон № 174 - ФЗ от 23.11.1995 «Об экологической экспертизе»
7. Федеральный закон № 99 - ФЗ от 04.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности»
8. Федеральный Закон № 52 – ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

**7.2. Перечень используемых информационных технологий, включая информационные справочные системы**

9. Электронно-образовательная среда Университета, включающая в себя:
10. образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);
11. системы интернет-тестирования  
Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).
12. электронно-библиотечные системы
13. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
14. Электронно-библиотечная система elibrary (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
15. информационные системы
16. «Национальная электронная библиотека» (<http://нэб.рф/>);
17. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
18. Университетская информационная система «РОССИЯ» (<http://uisrussia.msu.ru/>);
19. электронные базы данных
20. «Polpred.com Обзор СМИ» (<http://polpred.com/news/>);
21. База данных «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);

22. Журнал Science (<http://www.sciencemag.org/>)
23. электронные справочные системы
24. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
25. электронная образовательная среда
26. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» (<https://openedu.ru>).

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Экология» по специальности**  
**21.05.01. «Прикладная геодезия»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.*  
*Форма промежуточной аттестации: экзамен.*

Целью учебной дисциплины «Экология» является ознакомление студентов с основными проблемами и направлениями современной экологии и развитие творческого мышления у будущего строителя при проведении рациональных взаимоотношений общества и природы.

**Задачами дисциплины являются:**

- рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры законов существования и развития экосистем, взаимоотношений человека и окружающей его среды, влияние экологической обстановки на качество жизни человека; формирование у студентов знаний о требованиях охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ по прикладной геодезии;

-создание у современного инженера по пожарной безопасности экологического мышления, помогающего решать на современном уровне вопросы пожарной безопасности.

**Учебная дисциплина «Экология» входит в Блок 1, базовая часть.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующей дисциплины: «Астрономия».

**Краткое содержание дисциплины:**

**1. Введение в экологию**

Краткая история развития экологии

**2. Температура как экологический фактор**

Экологические факторы. Общие закономерности их действия на организм. Законы экологии. Адаптация.

**3. Экосистема и биосфера**

Основные среды жизни. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.

**4. Антропогенное воздействие на природу**

Популяции. Характеристика, структура. Механизм гомеостаза

**5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой**

Биоценозы. Структура. Основные закономерности их существования.

**6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды.**

Экосистемы. Поток энергии. Биологическая продуктивность. Биосфера. Живое вещество и его роль. Ноосфера и деятельность человека. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.

*Заведующая кафедрой*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Экология»**  
**по специальности**  
**21.05.01. «Прикладная геодезия»**

по программе *специалитета*

Танаянцем Игорем Владимировичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Экология» ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «**Пожарная безопасность**» (разработчики – *доцент, к.г.н., Горбунова Анна Геннадьевна, доцент, к.х.н. Капизова Альфия Мансуровна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Экология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 июня 2016 г., №674 и зарегистрированного в Минюсте России 22 июня 2016 г., №42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *базовой* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Экология» закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Экология» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний *специалиста*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *экзамена*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике дисциплины «Экология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специально-



сти **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экология»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Пожарная безопасность»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

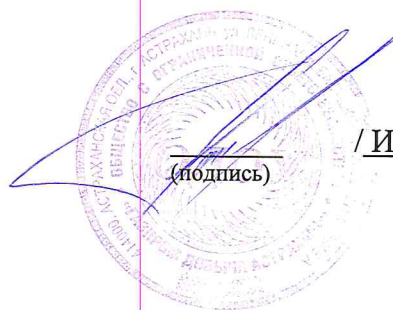
Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экология»** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые задания для устного опроса, примерные темы рефератов, типовые тестовые задания; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Экология»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Экология»** ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом, к.г.н. Горбуновой Анной Геннадьевной и доцентом, к.х.н. Капизовой Альфией Манисуровной*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Заместитель главного инженера –  
начальник отдела охраны окружающей  
среды ООО «Газпром добыча Астрахань»



(подпись)

/ И.В. Танаянц /  
Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/И.Ю. Петрова/

(подпись) И. О. Ф.

25 апреля 2019г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Геоэкология

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности**

21.05.01 «Прикладная геодезия»

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)*

**Специализация**

«Инженерная геодезия»

*(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

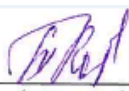
«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер-геодезист

Астрахань - 2019


**Разработчик:**

                     ДОЦЕНТ, К.Г.Н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень, учёное звание)


  
(подпись)

                     /Т.Н.Кобзева/  
И. О. Ф.


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол №8 от 17.04.2019 г.

Заведующий кафедрой  /С.П.Стрелков/  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС «Прикладная геодезия»  
специализация «Инженерная геодезия»  /Т.Н.Кобзева/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  /И.В.Аксюткина/  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  /Э.Э.Кильмухамедова/  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	<b>Стр.</b>
<b>1.</b> Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	12
<b>2.</b> Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
<b>3.</b> Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	37

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3	4			5
<b>ОК-8</b> - способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.	Знать:					
	требования защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды					
	Уметь:					
	классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности					
	Владеть:					
	знаниями нормативной базы в области охраны и защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности					
<b>ПК-20</b> - способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к	Знать:					
	требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий					

<p>изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.</p>							
	Уметь:						
	проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности						
	Владеть:						
	способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности						
<p><b>ПК-22</b> - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала</p>	Знать:						
	правила сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального приро-						

<p>страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.</p>	допользования					
	Уметь:					
	<p>выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p>					
	Владеть:					
<p>способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p>						

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите



**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОК-8 - способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.	Знает: (ОК-8) требования защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды	Обучающийся не знает требования защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды	Обучающийся имеет только общие знания о требованиях защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды	Обучающийся знает о требованиях защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды	Обучающийся знает требования защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности при выполнении различных в сферах деятельности, требования государственных стандартов, норм и правил, регламентирующих охрану окружающей среды
	Умеет: (ОК-8) классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности	Не умеет классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности	В целом успешное, но не системное умение классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности	Сформированное умение классифицировать различного рода работы производственной деятельности по степени сложности
	Владеет: (ОК-8) знаниями нормативной базы в области охраны и защиты	Обучающийся не владеет знаниями нормативной базы в области охраны и защиты окружающей	В целом успешное, но не системное владение знаниями нормативной базы в области охраны	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся	Успешное и системное владение знаниями нормативной базы в области охраны и защиты окру-

	окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	среды и безопасности жизнедеятельности	и защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	отдельными ошибками знаниями нормативной базы в области охраны и защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	жающей среды и безопасности жизнедеятельности
ПК-20 - способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их	Знает: (ПК-20) требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий	Обучающийся не знает требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся твердо знает требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий	Обучающийся знает требования к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий
	Умеет: (ПК-20) проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений природных и инженер-	Не умеет правильно проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений природных и инженер-	В целом успешное, но не системное умение проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведении мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов	Умеет правильно проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, изучать развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных

<p>безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.</p>	<p>ных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>ных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>природных и инженерных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>деформаций и смещений природных и инженерных объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>объектов и обеспечивать их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>
	<p>Владеет: (ПК-20) способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>Обучающийся не владеет способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками в способности к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и</p>	<p>Успешное и системное владение способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, к обеспечению их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>

				инженерной деятельности	
ПК-22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.	Знает: (ПК-22) правила сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Обучающийся не владеет правилами сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	В целом успешное, но не системное владение правилами сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками в правилах сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Успешное и системное владение правилами сбора, анализа и использования топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования
	Умеет: (ПК-22) выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Обучающийся не владеет умением выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	В целом успешное, но не системное владение правилами выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Успешное и системное владение правилами выполнять сбор, анализ топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	

			лях рационального природопользования	ла страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	родопользования
	Владеет: (ПК-22) способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Обучающийся не владеет умением выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	В целом успешное, но не системное владение способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками в правилах выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Успешное и системное владение правилами выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **2.1. Вопросы для выполнения контрольных работ**

1. Определение экологии как науки, ее краткая история, содержание и основные задачи.
2. Организм и условия его обитания. Экологические факторы.
3. Основные представления об адаптациях организма. Лимитирующие факторы.
4. Понятие о популяции.
5. Численность и биомасса популяции.
6. Динамические характеристики популяции: рождаемость и смертность.
7. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
8. Трофическая структура биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.
9. Экологические пирамиды.
10. Продуктивность биоценозов. Первичная и вторичная продуктивность.
11. Структура биосферы.
12. Основные функции биосферы.
13. Основные свойства биосферы.
14. Прямые и опосредованные воздействия человека на окружающую природную среду.
15. Природные и антропогенные загрязнения природной среды.
16. Классификация загрязнений по физико-химической природе.
17. Классификация загрязнений по области и воздействию.
18. Классификация веществ по степени их вредности.
19. Структура и состав атмосферы.
20. Загрязнение атмосферы.
21. Критерии качества воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
22. Разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов.
23. Паспорт водного промышленного предприятия.
24. Роль воды на нашей планете.
25. Загрязнение гидросферы.
26. Оценка качества воды и установки по ее очистке.
27. Роль почвенных ресурсов.
28. Воздействия на недра.
29. Загрязнения почв продуктами техногенеза и его контроль по суммарному показателю загрязнений.
30. Экономический механизм природопользования.
31. Экологическая экспертиза.
32. Система и принципы экологического законодательства.
33. Экологические права граждан.
34. Экологические требования при осуществлении строительства.
35. Международное сотрудничество в области экологии.
36. Контроль и регулирование качества городской природы.
37. Экологическая паспортизация промышленных предприятий.
38. Промышленные отходы и их переработка.
39. Способы переработки бытовых отходов.
40. Виды твердых отходов.
41. Переработка промышленных отходов.
42. Переработка бытовых отходов.
43. Характеристика строительного техногенеза.
44. Требования для проектирования и строительства экологической безопасности объекта.
45. Принципы защиты природной среды при строительстве.

46. Сооружение экологически чистых временных поселков строителей.
47. Захоронение строительных отходов.
48. Методы восстановления нарушенных территорий при промышленном освоении.
49. Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов.
50. Защита экологических прав граждан.

### Варианты контрольных работ

Вариант	№ вопросов, относящихся к данному варианту				
	1	1	21	48	13
2	2	22	42	14	34
3	3	23	43	15	35
4	4	24	44	16	36
5	5	25	45	17	37
6	6	26	46	18	48
7	7	27	47	19	39
8	8	28	48	20	40
9	9	29	1	21	4
10	10	30	2	22	5
11	11	31	3	23	6
12	12	32	4	24	50
13	13	33	5	25	8
14	14	34	6	26	49
15	15	35	7	27	10
16	16	36	8	28	11
17	17	37	9	29	12
18	18	38	50	30	13
19	19	39	49	31	14
20	20	40	12	32	15

#### б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются

		глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## 2.2. Итоговые экзаменационные вопросы

1. Предмет и задачи экологии. История науки.
2. Два подхода в экологии: антропоцентрический и экоцентрический.
3. Глобальные проблемы и задачи современной экологии.
4. Проблемы экологии России.
5. Энергетическая природа биологических процессов. Физический смысл энергии.
6. Общее влияние температуры на жизненные процессы организмов.
7. Температурные пороги жизни. Принципы теплообмена организмов (пойкилотермы и гомойотермы).
8. Особенности изменений температуры тела и скорости метаболизма у пойкилотермов.
9. Влияние температуры на развитие пойкилотермов (правило термальной константы развития; биологический ноль развития).
10. Пассивная устойчивость пойкилотермов.
11. Температурные адаптации пойкилотермных организмов.
12. Особенности терморегуляции пойкилотермов.
13. Роль температуры в формировании адаптивного поведения пойкилотермных организмов.
14. Отличительные особенности характера изменений температуры тела у пойкилотермов и гомойотермов.
15. Механизмы химической терморегуляции гомойотермов, как активный тип адаптации к изменчивости температуры среды.
16. Физическая терморегуляция гомойотермов.



17. Обратимая гипотермия, как адаптивная реакция гетеротермов на критические периоды года. Принципиальные отличия обратимой гипотермии гомойотермов от оцепенения пойкилотермов.
18. Эволюционные стратегии теплообмена животных, их преимущества и недостатки.
19. Водно-солевой обмен у водных животных (ионная и осмотическая регуляция; пойкилоосмотические, гомойоосмотические, гиперосмотические и изотоничные животные).
20. Адаптации животных пресных водоемов и особенности их осморегуляции.
21. Характер адаптаций и осморегуляции костных рыб к морским условиям жизни.
22. Характер адаптаций и осморегуляции хрящевых рыб к морским условиям жизни.
23. Отличительные особенности водно-солевого обмена в пресноводной и морской среде.
24. Классификация и особенности адаптаций растений к влажным биотопам
25. (пойкилогидрические и гомойогидрические растения; механизмы регуляции гидратуры у гомойогидрических растений).
26. Адаптации амфибий к водной среде. Водный обмен и осморегуляция.
27. Приспособления ограничивающие дегидратацию у амфибий. Аммонителля и уреотелля.
28. Принципиальные пути приспособлений растений к аридным условиям жизни. Особенности адаптаций галофитов.
29. Водно-солевой обмен наземных животных.
30. Адаптации беспозвоночных и позвоночных животных к аридным условиям жизни.
31. Особенности солевого обмена наземных позвоночных.
32. Общие свойства популяции. Понятие популяции.
33. Структурно-функциональные признаки популяции и их характеристика.
34. Генетическая структура популяции.
35. Половая структура популяции.
36. Возрастная структура популяции.
37. Пространственная структура популяции.
38. Пространственная структура животных с интенсивным типом использования территории.
39. Пространственная структура животных с экстенсивным типом использования территории.
40. Классификация факторов окружающей среды.
41. Динамика популяций. Регуляция плотности населения.
42. Общие принципы популяционного гомеостаза.
43. Организация биосферы и ее границы. Верхний и нижний пределы распространения жизни в биосфере.
44. Предпосылки и источники учения о Биосфере. Эволюция понятия биосферы (Ж. Бюффон, Э. Зюсс, Ж.-Б. Ламарк, В.И. Вернадский). Современная трактовка понятия Биосферы.
45. Роль В.И. Вернадского в научном развитии учения о Биосфере. Биогенная миграция атомов и ее основные биогеохимические принципы.
46. Типы веществ в биосфере. Общепланетарные функции живого вещества.
47. Проблема происхождения жизни на Земле. Теория Опарина.
48. Потоки вещества и круговорот энергии в биосфере. Продуктивность экосистем.
49. Историческая неизбежность трансформации биосферы в ноосферу. Концепция Ноосферы.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.3. Тестирование.

**1. В соответствии с санитарными требованиями к помещениям на одного работающего положено:**

- а) 2 м**
- б) 3,5 м<sup>2</sup>
- в) 4,5 м<sup>2</sup>
- г) 5 м<sup>2</sup>

**2. В ремонтных помещениях применяется окраска в сигнальные цвета элементов зданий, представляющая собой чередующиеся полосы:**

- а) черного и красного цвета
- б) черного и желтого цвета**
- в) зеленого и красного цвета
- г) зеленого и желтого цвета

**3. Рекомендуемые покрытия полов в помещениях для мойки автомобилей:**

- а) бетонное**
- б) клинкерные
- в) керамические плитки
- г) бетонные с железнением

**4. Окраска в сигнальные цвета применяется:**

- а) в эстетических целях
- б) для снижения психофизиологических нагрузок
- в) для концентрации внимания работников
- г) для улучшения условий зрительных работ для работающих**

**5. ПДК (мг /м<sup>3</sup>) тетраэтилсвинца в воздухе рабочей зоны составляет:**

- а) 0,005**
- б) 1
- в) 5
- г) 300

**6. Естественная вентиляция предусматривается только в помещении:**

- а) медницкого участка**

- б) аккумуляторного участка
- в) для хранения шин, инструментов и запасных частей
- г) **для вулканизации резины**

**7. Естественная вентиляция не предусматривается в :**

- а) **подземных гаражах**
- б) помещениях для вулканизации
- в) помещениях кузнечно-прессового участка
- г) помещении шиноремонтного участка

**8. Местное освещение помимо общего необходимо предусмотреть в помещении:**

- а) участка ремонта топливной арматуры
- б) склада емкостей химических и легковоспламеняющихся жидкостей
- в) кузнечного участка
- г) **мойки и уборки**

**9. При работах в условиях действия общей вибрации, превышающей нормативные значения, рабочие должны пользоваться:**

- а) каской
- б) **амортизирующей подставкой**
- в) резиновыми перчатками
- г) защитными очками.

**10. ПДК (предельно-допустимые концентрации вредных веществ) - это:**

- а) **концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний**
- б) концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа могут вызвать заболевания
- в) концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа могут вызвать несчастный случай
- г) концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболевание и несчастный случай

**11. Оптимальный параметр относительной влажности воздуха в производственных помещениях составляет:**

- а) 0%
- б) 75%**
- г) 95%
- в) 100%.

**12. Аэрация-это:**

- а) естественная вентиляция**
- б) механическая вентиляция
- б) увлажнение водой
- в) подогрев.

**13. Кондиционирование воздуха - это:**

- а) удаление загрязненного воздуха и подача свежего
- б) автоматическое поддержание всех параметров воздушной среды
- в) охлаждение воздуха**
- г) подогрев воздуха

**14. Температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать:**

- а) 45° С**
- б) 60°С
- в) 85° С
- г) 100° С

**15. Оптимальная температура воздуха в производственных помещениях для рабочих, выполняющих работы средней тяжести составляет:**

- а) 10°- 15°
- б) 15°-23°**
- в) 23°-30°
- г) 10°-30°

**17. Лампы, применяемые для аварийного освещения, называются:**

- а) люминесцентные
- б) натриевые
- в) ксеноновые**
- г) металлогалогенные

**18. Для работников от 16 до 18 лет установлена сокращенная продолжительность рабочего времени (КЗоТ ст. 43):**

- а) 40 часов в неделю
- б) 38 часов в неделю
- в) 36 часов в неделю
- г) 28 часов в неделю

**19. Продолжительность рабочего времени для работников, занятых на работах, связанных с вредными условиями труда составляет:**

- а) 36 часов в неделю**
- б) 38 часов в неделю
- в) 40 часов в неделю
- г) 45 часов в неделю

**27. Ответственность, которая предусматривает перевод на нижеоплачиваемую работу сроком до 3-х месяцев за невыполнение правил ОТ, это:**

- а) уголовная
- б) дисциплинарная**
- в) материальная
- г) административная

**28. Высший надзор за точным и единообразным исполнением законов по охране труда осуществляет:**

- а) государственный энергетический надзор
- б) Генеральный Прокурор РФ**
- в) Федеральная инспекция труда
- г) правовая инспекция труда

**29. Надзор в области безопасности работ в добывающих и перерабатывающих отраслях промышленности, при эксплуатации объектов повышенной опасности, при обращении с вредными и опасными веществами, перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом, ведет:**

- а) Госпожнадзор
- б) Госсанэпиднадзор
- в) Госэнергонадзор
- г) **Федеральный горный и промышленный надзор России**
- д) Госатомнадзор России

**30. Общественный контроль за обеспечением прав работника по ОТ осуществляет:**

- а) **уполномоченные лица по ОТ**
- б) Генеральный прокурор
- в) Госэнергонадзор
- г) Федеральная инспекция труда.

**31. Наиболее опасный путь поступления вредных веществ в организм человека:**

- а) **через желудочно-кишечный тракт с пищей и водой**
- б) через кожу
- в) через органы дыхания

**32. Химические вещества, представляющие наибольшую опасность, попадая на неповрежденную кожу (потовые, сальные железы), это:**

- а) жидкие
- б) маслянистые
- в) твердые
- г) **газообразные**

**33. Вредное вещество, которое относят к чрезвычайно опасному классу, это**

- а) **тетраэтилсвинец**
- б) бензин
- в) соляная кислота

г) оксид углерода

**34. Допустимый предел шума в России равен:**

**а) 35 дБ**

б) 50 дБ

в) 75 дБ

г) 95 дБ

**35. Система слежения за состоянием и динамикой основных характеристик качества ресурсов поверхностных и подземных вод называется:**

а) контроль

б) мониторинг

в) наблюдение

**36. Совокупность всех форм эксплуатации природных ресурсов, т.е. воздействие человека на природу в процессе ее хозяйственного использования - это:**

а) экология

б) охрана природы

в) природопользование

**37. Слежение за ходом изменения тех или иных параметров окружающей среды называется:**

**а) мониторинг**

б) трансдирация

в) экологическая экспертиза

**38. Урбанизация - это:**

а) утилизация органических отходов

б) производство пищевой продукции

**в) рост городского населения**

**39. Самый опасный источник энергии на Земле - это:**

**а) АЭС**

б) ТЭС



в) ГЭС

**40. Территории с частичным или временным режимом охраны природы - это:**

- а) заказники
- б) парки
- в) резервации

**41. Система организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих вредных производственных факторов:**

- А) техника безопасности
- Б) охрана труда
- В) гигиена труда
- Г) пожарная безопасность
- Д) производственная санитария

**42. Частицы пыли, попадающие в легкие человека, наиболее опасны, когда их размер составляет:**

- а) 0,05-0,1 мм
- б) 0,1- 0,15 мм
- в) 0,15- 0,2 мм
- г) 0,2-0,25 мм
- д) 0,25-10 мм

**43. Опасное напряжение для жизни человека в сухих помещениях составляет:**

- А) 10 В
- Б) 12В
- В) 24 В
- Г) 36 В
- Д) 42 В

**44. Во избежание аварий и взрывов обслуживание сосудов, работающих под давлением регламентируется правилами:**

- А) госатомнадзора
- Б) госгортехнадзора
- В) госсанэпиднадзора
- Г) госпожнадзора

**45. При техническом освидетельствовании аппаратов и сосудов, работающих под давлением производятся:**

- А) осмотр и гидравлическое испытание
- Б) осмотр и динамическое испытание
- В) осмотр и статическое испытание
- Г) осмотр
- Д) гидравлическое испытание

**46. Все аппараты и сосуды, работающие под давлением снабжаются:**

- А) защитными кожухами и термометрами
- Б) манометрами и предохранительными клапанами**
- В) психометрами и барометрами
- Г) предохранительными клапанами и психометрами

**47. Ответственность за пожарную безопасность на предприятии несет:**

- а) пожарные
- б) администрация
- в) работники предприятия**
- г) Госпожнадзор

**48. Неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб и создающее опасность для жизни и здоровья людей — это:**

- а) взрыв
- б) пожароопасная зона
- в) пожар**
- г) температура воспламенения

**49. Состояние объекта, при котором исключена возможность возникновения и развития пожара и воздействие на людей его опасных факторов, а также созданы условия для защиты материальных ценностей – это:**

- а) безопасные условия труда
- б) пожарная безопасность**
- в) взрывоопасные состояния
- г) пожароопасное состояние объекта

**50. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, используют:**

- а) воздушно-пенные огнетушители
- б) песок
- в) воду

г) углекислотные огнетушители

**51. Вещества, которые горят от источника зажигания, но не способны самостоятельно гореть после его удаления, называются:**

- а) негорючие
- б) трудногорючие
- в) сгораемые
- г) **горючие**

**52. Наиболее распространенное и доступное средство тушения пожара - это:**

- а) химические порошки
- б) **вода**
- в) воздушно-механические пены
- г) водяной пар

**53. Ряд веществ могут самовозгораться при обычной температуре. К ним относятся:**

- а) пыль, осевшая на оборудование
- б) **фибrolитовые плиты**
- в) железо и его сплавы
- г) пластмасса

**54. Баллоны для сжатого природного газа, устанавливаемые на автомобилях, работающих на газовом топливе окрашиваются в:**

- а) зеленый цвет
- б) желтый цвет
- в) красный цвет
- г) **черный цвет**

**55. Отопление помещений для хранения и обслуживания автомобилей, в соответствии с требованиями пожарной безопасности должны быть:**

- а) газовое
- б) воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией
- в) электрическое
- г) **водяное**

## Тесты (ПК-15)

### 1. В каком году утверждено положение о ГЭЭ:

1. 22 сентября 1993 г.
2. 20. января 1990 г.
3. 5 февраля 1994 г.
4. 22 июня 1991 г.

### 2. Основные принципы ООС

1. Презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.
2. Обязанности ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
3. Обязательность проведения ГЭЭ проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на ОС, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан.
4. Все вышеупомянутые

### 3. Кем устанавливаются требования к материалам ОВОС:

1. Федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области ООС.
2. Органами субъектов РФ
3. Судебными органами
4. Органами местного самоуправления.

### 4. Что устанавливает ГЭЭ:

1. Не противоречит ли намеченная деятельность экологическому законодательству РФ или субъектов РФ.
2. Соответствует ли намеченная деятельность требованиям нормативных актов по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
3. Достаточно ли полно произведена ОВОС намечаемой деятельности.
4. Допустима ли намеченная деятельность с точки зрения безопасности ОС и населения.
5. Достаточно ли предусмотренные проектом меры по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
6. Все перечисленные.

### 5. Основной вопрос, на который должна ответить ГЭЭ:

1. Возможность реализации проекта.
2. Невозможность реализации проекта
3. Частичная реализация проекта
4. Все вышеупомянутые.

### 6. Сколько видов существует ЭЭ:

1. 3
2. 2
3. 6
4. 5

### 7. Что обязан проектировщик:

1. Обладать региональными геоэкологическими знаниями.
2. Иметь представление о биотехнологии производства
3. Знать основные нормы СНиП, государственных стандартов и ведомственных документов.
4. Владеть правовыми основами охраны природы и знать Закон об ЭЭ.
5. Все вышеупомянутые

### 8. Сколько принципов охраны природы, взаимосвязанных между собой и какие?

1. 2 (принципы: историчности и статичности)
2. 4 (принципы: приоритет эко.бесопасности населения, системности, историчности и ограничения.)
3. 1 (принцип оптимизации)
4. 9 (Принципы: охрана природы – необходимая общественная деятельность, приоритет эко.бесопасности населения, историчности, системности, охрана должна производиться в процессе ее использования, ограничения, оптимизации, превентивности).

**9. Что такое геосистемы?**

1. Информационно-технические системы
2. Сложные пространственно-временные открытые системы, обладающие внутренней взаимной связанностью и взаимодействием компонентов.
3. Сложные гидротехнические системы
4. Инженерно-технические системы

**10. Что составляет нормативную основу экологического проектирования и экологического обоснования проектов?**

1. Экологические требования
2. Зоологические требования
3. Экологические и природоохранные требования
4. Природоохранные требования

**11. Чем определяется в РФ нормативно-историческая основа экологического проектирования?**

1. Инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (№ 539)
2. Положением об ОВОС намечаемой деятельности
3. Инженерно-экологические изыскания
4. САНиП проектирование
5. Санитарными правилами содержания территорий
6. Все вышеупомянутые

**12. Как Вы понимаете экологическое нормирование?**

1. Совокупность доводов и прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой деятельности
2. Научная и правовая деятельность, направленная на охрану природы и рациональное природопользование
3. Инструкция
4. Природно-теоретический комплекс

**13. Какие экологические критерии выделяют в зависимости от сути оценки?**

1. Природозащитные, антропоэкологические, эколого-ресурсные, эколого-социальные, эколого-хозяйственные, качество ОС
2. Охрана и преобразование ландшафтов
3. Социальные
4. Эколого-промышленные

**14. Что из себя представляют экологические информационные системы**

1. Автоматизированные аппаратно-программные системы осуществляющие сбор, хранение, обработку, преобразование, отображение и распространение пространственно координированных экологических данных
2. Экологические нормативы
3. Государственные стандарты
4. Сбор правил по экологическому надзору

**15. Что входит в систему экологических нормативов**

1. Экологические стандарты и нормативы СЗЗ
2. Нормативы качества ОС и использования природных ресурсов

3. Нормативы ПДВ на ОС
  4. Все вышеупомянутые
- 16. Сколько процентов загрязнения дает автотранспорт**
1. 30-40 %
  2. 60-70 %
  3. 15-20 %
  4. 40-5 %
- 17. Сколько кв. м зеленых насаждений должно приходиться на 1 человека**
1. До 3 кв.м
  2. До 7 кв. м
  3. До 15 кв. м
  4. До 10 кв. м
- 18. Сколько сточных вод в объеме приходится на 1 человека (по России)**
1. 0,7
  2. 0,5
  3. 0,3
  4. 1,0
- 19. В каком году введен в действие Гидростроительный Кодекс**
1. 1998
  2. 1991
  3. 2003
  4. 2005
- 20. Какие зоны территорий устанавливаются в городах и других населенных пунктах**
1. Жилые, общественно-деловые, СЗЗ
  2. Промышленные и зоны инженерной и транспортной инфраструктуры
  3. Зеленые и рекреационные
  4. Специальные, военных объектов или иных режимных территорий
  5. Все вышеперечисленные
- 21. В каких зонах устанавливается ограничение на использование территорий для осуществления градостроительной деятельности**
1. Водоохраных, санитарных прибрежных защитных и СЗЗ
  2. ООПТ
  3. Охраны памятников культуры, историко-культурных комплексов и объектов
  4. Зонах залегания полезных ископаемых и подверженных воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
  5. Все перечисленные
- 22. По каким санитарно-гигиеническим критериям и нормам осуществляется анализ и оценка состояния городской среды**
1. По допустимому уровню шума
  2. Напряженности электромагнитного поля в городской застройке
  3. ПДК вредных примесей в атмосферном воздухе
  4. Все
- 23. Какие направления исследований входят в содержание ландшафтно-экологического анализа**
1. Разделение городской территории на ландшафтные районы, подрайоны, местности, урочища, водосборные бассейны, ярусы рельефа.
  2. Создание эколого-функциональной модели путем разбивки городской территории на матрицы, пятна и сети различного экологического потенциала.
  3. Выполнение матрично-сетевого анализа территории города и пригородной зоны.
  4. Объединение природно-ландшафтной и эколого-функциональной моделей городской среды.

5. Анализ-оценка антропогенно-техногенной нарушенной городской и пригородной территорий.
  6. Получение показателей трансформации природных ландшафтов городской застройки.
  7. Определение ресурсного потенциала, экологической емкости, потенциальной и актуальной устойчивости ландшафтных участков и местностей к техногенному воздействию.
  8. Анализ демографической, социальной и медико-экологической ситуаций в пределах жилой застройки
  9. Все
- 24. В каких целях устанавливаются нормативы качества среды**
1. Безопасности населения, сохранения экосистем и генетического фонда растений и животных
  2. сохранения пром.зон
  3. использования природных ресурсов.
- 25. Какие нормативы устанавливаются для природопользования**
1. Нормативы допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) и сбросов в воду (ПДС), а также микроорганизмов, допустимых физических воздействий
  2. Нормативы образования отходов производства и потребителя и лимиты на их размещение.
  3. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды – ресурсные нормативы, допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.
  4. Все
- 26. Какие устанавливаются в 1 группе стандартов ОС санитарно-гигиенические нормативы**
1. ПДК вредных веществ в воздухе, воде, почве
  2. Радиационное воздействие
  3. Шумовое воздействие
  4. Все
- 27. Какие требования устанавливаются во 2 группе стандартов ОС к источнику вредного воздействия**
1. ПДВ в атмосферу
  2. ПДС в водные объекты
  3. ПДУ вредных физических воздействий (шум, облучение, радиационное воздействие и т.п.)
  4. Разрешение на вывоз и захоронение твердых отходов
  5. Все
- 28. Какие нормативы устанавливаются для природопользования**
1. Нормативы допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) и сбросов в воду (ПДС), а также микроорганизмов, образования отходов производства и потребителя и лимиты на их размещение, допустимых физических воздействий, допустимого изъятия компонентов природной среды – ресурсные нормативы,
  2. допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.
  3. Нормативы захоронения ТБО
  4. Нормативы физических воздействий
- 29. Что такое ССЗ**
1. это полоса (зона) между промышленными предприятиями и другими источниками физических, химических, биологических воздействий на природную среду.
  2. Зона радиационных воздействий
  3. Криолитозона
  4. Все
- 30. Что такое экологическая защита и что она включает в себя**

это меры по сохранению санитарно-гигиенического благополучия на данной территории. Она включает санитарную охрану, контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм, охрану почв, вод, воздуха, организацию зон санитарной охраны.

1. Показатели ОС
2. Концентрация вредных выбросов
3. Нормативы допустимых выбросов

**31. Что учитываются при обследовании прибрежной полосы для составления проекта**

1. ландшафтная характеристика
2. основные рельефообразующие процессы, в том числе плоскостная и линейная эрозии.
3. характеристика использования земель распаханность территорий.
4. выявление и характеристика имеющихся и потенциальных источников загрязнения.
6. Все

**32. От чего зависит ширина СЗЗ и какого его расстояние**

1. От класса опасности выбрасываемых веществ, 50 - 1000м, для экологически опасных производств - до 5 км, металлургических комбинатов 25 - 30 км.
2. От физико-географических условий
3. От режима природопользования
4. От охранных функций природопользования

**33. Как вы понимаете водоохранная зона и укажите её размеры**

1. Эта территория, прилегающая к акваториям рек, озер и водохранилищ, со специальным природоохранным режимом, исключающим загрязнение, засорение, истощение и заиление водных объектов. Ширина зон для рек длиной до 10км. установлена – 15м, от 11км до 50км – 110м, от 51км до 100км – 200м; свыше 500км – 500м; для озер или акваторий до 2кв.км – 300м, более 2кв.км – 500м.
2. Рекреационная зона, ширина 150-1500 м.
3. Территория акватории рек, озер, водохранилищ и др., ширина 10-800м.
4. Все

**34. Для каких загрязняющих веществ выполняются расчеты размеров СЗЗ**

1. взвешенные вещества (пыль);
2. оксиды серы;
3. оксиды азота;
4. оксиды углерода;
5. специфические загрязняющие вещества
6. Все

**35. Что включает в себя эколого-хозяйственное зонирование территорий**

1. оценку хозяйственно-градостроительной территории;
2. комплексную оценку территории по природно-ресурсному потенциалу;
3. комплексную оценку экологического состояния территории;
4. регламенты природопользования.
5. Все

**36. Какие процессы представляют опасность для инженерных сооружений в криолитозоне**

1. Пучение, морозобойное трещинообразование, склоновые смещения, являющиеся следствием теплофизической неоднородности многолетнемерзлых грунтов и пород.
2. Ощелачивание почв
3. Сезонная изменчивость

**37. Каково поступление в город с населением 1 млн.чел чистой воды и воздуха в год**



1. 440,7 и 53,5 млн.тонн
2. 427,2 и 49,7 млн.тонн
3. 470 и 50,2 млн.тонн
4. 367,9 и 71,2 млн.тонн

**38. Сколько составляют выбросы воды (пар, аэрозоль), углекислого газа, сернистого ангидрида, окиси углерода и пыли (тыс.т/год) в атмосферу города с населением 1 млн.чел.**

1. 9000; 760,7; 412; 234; 139;
2. 10800; 1200; 240; 240; 180;
3. 11456; 1127; 342; 129; 207;
4. 12098; 1170; 237; 243; 179.

**39. Что определяют при разработке мероприятий по охране атмосферы на всех промышленных предприятиях**

1. Источники загрязнения атмосферы, состав и волво промышленных выбросов;
2. Уровни загрязнения приземного слоя воздуха в зонах рассеивания выброса;
3. ПДВ вредных веществ в атмосферу каждым источником и предприятием в целом;
4. Основные технические решения по сокращению промышленных выбросов отдельными источниками и полный перечень мероприятий по охране атмосферы, осуществление которых обеспечит ПДВ для каждого источника и санитарные нормы загрязнения приземного слоя в расположении предприятия;
5. Требуемое количество пылеулавливающего и газоочистного оборудования, капитальные вложения и текущие затраты на реализацию мероприятий по охране атмосферы для каждого источника и предприятия в целом
6. Все

**40. Как вы понимаете очистка сточных вод**

1. Это обработка с целью разрушения или удаления их них определенных веществ, препятствующих отведению этих вод в водоемы в соответствии с нормативными требованиями.
2. Отстой и процеживание
3. Удаление крупных частиц
4. Все

**41. Какие общие технические решения по обеспечению экологической безопасности выделяются на эксплуатируемых ГЭС**

1. Обеспечение сохранения компонентов среды
2. Жизнеобеспечение населения
3. Восстановление утраченных элементов природной среды, защита абиотических и биотических компонентов природно-технической системы, имитация естественных условий, создание благоприятных условий проживания людей

**42. Какие основные последствия теплового загрязнения водного объекта вы знаете**

1. усиливается восприимчивость организмов к токсическим веществам.
2. Происходит смена обычно водной флоры сине-зелеными водорослями, продукты отмирания токсичны;
3. Уменьшается содержание растворенного O<sub>2</sub> и одновременно увеличивается потребность O<sub>2</sub> для дыхания организмов и деструкции органических веществ;
4. .Изменяется солевой состав;
5. .Происходит замена видового состава фита- и зоопланктона на толерантный высокой то; на уровне сообществ изменяются функциональные характеристики, основанные на соотношении продукции к деструкции.
6. Все

**43. Какие составляющие топливно-энергетического комплекса (ТЭК) необходимо рассматривать для повышения энергосбережения и экологической безопасности энергетики**

1. Добыча, обработка и транспортировка топлива, генерация энергии, транспортировка и потребление энергии
2. Расход энергии
3. Производственные издержки

**44. Что являются основными структурными элементами экологического мониторинга**

1. Система представительских точек наблюдения
2. Система необходимых и достаточных индикаторов
3. Система датчиков, обеспечивающих заданную индикацию
4. Сети съема и передачи сигналов
5. Периферические блоки обработки и архивирования
6. центральный блок обработки и отображения информации
7. Геоинформационная и экспертная систем

Все

**45. Решение каких задач должна обеспечивать природоохранная деятельность в условиях интенсивного антропогенного воздействия на окружающую среду**

1. Установление приоритета загрязнению
2. Оценка источников загрязняющих веществ
3. Сохранение и восстановление природных экосистем, обеспечение безопасности повышения населения, обеспечения устойчивого разного экономики

**46. Какие функции учитываются при проектировании природоохранных объектов**

1. Экологическая безопасность
2. Восстановление ландшафтов
3. Резервационная (сохранение биоразнообразия, эталонных и уникальных природных систем), регуляционная (поддержание экологического баланса), восстановительная (восстановление тех или иных природных ресурсов)

**47. Укажите основные задачи заповедников**

Поддержание в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и сохранение биоразнообразия

1. Поведение экологического мониторинга
2. Проведение научных исследований
3. Содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы.
4. Экологическое просвещение
5. Участие в государственных экологических экспертизах
6. Все

**48. Чем отличаются национальные парки от заповедников**

1. На их территории могут быть другие землепользователи (с/х угодия, селитебные земли и др.)
2. Внедрением научных методов ООС
3. Осуществлением экологического мониторинга
4. Экологическим просвещением населения

**49. Перечислите основные задачи природных парков**

1. Сохранение природных ландшафтов
2. Созданием условий для отдыха и сохранение рекреационных ресурсов
3. Поддержание экологического баланса в условиях рекреационного использования природных парков
4. Разработка и внедрение экологических оптимальных видов природопользования
5. Все

**50. Чем являются заказники**

1. это территории, имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов и их компонентов и поддержание экологического баланса
2. территория для отдыха
3. территория с/х назначения

**51. Какой профиль могут иметь заказники в зависимости от задач охраны природы и природных ресурсов**

1. комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (ландшафтов).
2. Биологическими (ботаническими или зоологическими) предназначенными для сохранения и восстановления численности редких и исчезающих видов (подвидов, популяций) растений и животных, а также ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении.
3. Палеонтологическими, предназначенными для сохранения мест находок и скоплений останков или окаменевших образцов ископаемых животных и растений, имеющих особое научное значение.
4. Гидрологическими, предназначены для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем.
5. Геоэкологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы (торфяников, месторождений минералов и др. полезных ископаемых и т.д.).
6. Все

**52. Для чего создается СЗЗ**

1. создается как защитный и эстетический барьер, между источником воздействия и человеком, между территорией объекта воздействия и жилой застройкой, между промышленной и селитебной зонами.
2. Для охраны памятников природы
3. Для селитебной зоны
4. Для автомобильного производства

**53. Укажите минимальные размеры (метр) СЗЗ для предприятий 1,2,3,4,5 - класса опасности**

1. 1050;550;437;238;70;
2. 1200;480;320;240;30;
3. 1000;500;300;100;50;
4. 1100;450;350;170;60.

**54. Какие существуют методы промышленной переработки ТБО**

1. Утилизации
2. Технологической переработки
3. термическая обработка, биотермическое аэробное компостирование (с получением удобрения или биотоплива), анаэробная ферментация (с получением биогаза), сортировка (с извлечением тех или иных компонентов для последующего вторичного использования).

**55. На каких базовых требованиях по Н.Ф. Реймерсу строится экспертиза**

1. Ранжирование (распределению по порядку) проектов по уровню воздействия на окружающую среду: точечные, локальные, региональные и глобальные
2. Проектируемая деятельность (объект) должна служить в первую очередь в целях развития местной экономики и здоровье населения.
3. Обязательность прогнозирования научно-технического и социально-экономического развития на достаточно большой период времени и разработка альтернативных проектов для оценки необходимости осуществления данного проекта..

4. Осуществимость проекта в рамках существующих технико-экономических, социальных и экологических условий
5. Все

**56. Укажите законы оптимальности по Н.Ф. Реймерсу**

1. Правило интегрального ресурса
2. Правило преобразования природных систем:.
3. Закон оптимальности
4. Закон необходимого разнообразия
5. Закон увеличения степени идеальности
6. Все

**57. Что такое экологический риск**

1. технико-экономический риск
2. технологический риск
3. это возможность появления неустраняемых экологических запретов: развитие парникового эффекта разрушение озонового слоя, кислотные осадки, радиоактивное загрязнение и др.
4. Все

**б) критерии оценивания**

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### *Варианты контрольных вопросов (для устного ответа)*

#### Контрольные вопросы № 1

1. Понятие об экологических факторах. Классификация экофакторов по происхождению и специфики их взаимодействия на живые организмы. Примеры.
2. Адаптации, виды адаптации.
3. Закон оптимума. Эврибионты и стенобионты.
4. Особенности сред обитания и адаптации к ним растений и животных организмов.

#### Контрольные вопросы № 2

1. Определение популяции и ее характеристики.
2. Структура популяции и ее составляющие.
3. Гомеостаз популяции и его механизм.
4. Способы регулирования численности популяции, используемые человеком.

#### Контрольные вопросы № 3

1. Определение биоценоза. Его структура.
2. Понятие экологическая ниша и ее свойства.
3. Биотические взаимоотношения организмов в биоценозах.
4. Классификация связей между организмами по Беклемишеву В.Н.

#### Контрольные вопросы № 4

1. Понятие экосистема и биогеоценоз. Сходство и отличие.
2. Циклическая и поступательная динамика экосистем.
3. Первичные и вторичные сукцессии.
4. Первичная и вторичная продукция экосистем. Прогнозы.

#### Контрольные вопросы № 5

1. Учение о биосфере Вернадского В.И.
2. Понятие о живом, косном, биокосном веществах биосферы, их функциях.
3. Функции живого вещества биосферы.
4. Границы и условия обитания организмов в биосфере.
5. Антропогенное воздействие и экологический прогноз.

#### Контрольные вопросы № 6

1. Опишите ихтиофауну и рыбный промысел (современный этап).
2. В чем заключаются проблемы экологического оздоровления Каспийского моря?
3. Границы и условия обитания организмов в биосфере.
4. Антропогенное воздействие и экологический прогноз.

#### Контрольные вопросы № 7

1. Перечислите и охарактеризуйте национальные и международные нормы состояния окружающей среды и допустимого воздействия на водную среду.
2. Усвоение азота в биосинтетических процессах водорослей.

2.	Зачет	Раз в семестр	зачтено/незачтено	ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3.	Контрольная работа	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	зачтено/незачтено	журнал регистрации контрольных работ
4.	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	лабораторная тетрадь
5.	Тест	По окончании изучения раздела дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	журнал успеваемости преподавателя
6.	Опрос устный	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.