

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  С.А. Ярёменко  
«18» ноября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Управление качеством окружающей среды»**

**Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность**

**Программа Искусственный интеллект**

**Квалификация выпускника магистр**

**Нормативный период обучения 2 года**

**Форма обучения очная**

**Год начала подготовки 2022**

Автор программы

  
\_\_\_\_\_/И.А. Новикова/

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

  
\_\_\_\_\_/П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_/Н.В. Ильина/

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

изучить основные принципы формирования и реализации экологической политики на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Основное изучаемое положение: управление качеством окружающей среды должно быть эффективным и базироваться на новейших доступных технологиях.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- Обоснование выбора и принятия решений в отношении ограниченных ресурсов природы и качества окружающей природной среды как специфического общественного блага;
- Оценка и сопоставление затрат и результатов в природоохранной сфере, обоснование критериев и показателей эффективности природоохранных мероприятий;
- Учёт внешних экологических эффектов (экстерналий) и их интернализация, согласование индивидуального и общественного оптимума в природоохранной сфере;
- Усвоение методов оценки экономического ущерба от загрязнения природной среды и применение полученных результатов для решения конкретных задач экологического регулирования и управления.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление качеством окружающей среды» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством окружающей среды» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-7 - Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности

ПК-4 - Способен планировать и осуществлять деятельность по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических требований на техносферных объектах

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений
	Уметь выявлять факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной

	ситуации
	Владеть навыками выбора стратегии разрешения и прогноза развития проблемной ситуации на основе априорной информации
УК-7	Знать современные системы искусственного интеллекта и их фундаментальные принципы работы
	Уметь разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта для решения конкретных задач экологического регулирования и управления
	Владеть навыками использования правил и стандартов взаимодействия человека и искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности
ПК-4	Знать экологические требования на техносферных объектах
	Уметь планировать и осуществлять деятельность по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических требований на техносферных объектах
	Владеть навыками экологического аудита и контроля за соблюдением экологических требований на техносферных объектах

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством окружающей среды» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	24	24
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<b>Самостоятельная работа</b>	126	126
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**очная форма обучения**

№	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак	СРС	Всего,
---	-------------------	--------------------	------	------	-----	--------

п/п				зан.		час
1	Управление качеством окружающей среды: история развития современного подхода	Исторический экскурс в становление понятия качества окружающей среды. Современные методы управления качеством окружающей среды. Принципы экологической политики	4	4	20	28
2	Качество городской среды	Качество городской среды как фактор устойчивого развития территорий. Контроль и управление качеством городской среды	4	4	20	28
3	Особенности анализа и оценки риска состояния окружающей среды	Комплексная оценка экологического риска. Этапы оценки экологического риска на урбанизированных территориях. Показатели потенциального экологического риска	4	4	20	28
4	Методы управления качеством окружающей среды	Стандарты качества окружающей природной среды и продукции. Стандарты воздействия на окружающую среду. Технические стандарты	4	6	22	32
5	Обеспечение экологической безопасности на современном этапе	Категорирование объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, подведомственность объектов надзора в зависимости от категории. Основные задачи по обеспечению экологической безопасности	4	6	22	32
6	Управление качеством окружающей среды на предприятии	Система управления окружающей средой на предприятии. Экологическая служба организации. Планирование природоохранной деятельности на предприятии. Концепция наилучших доступных технологий и пути её реализации в России	4	6	22	32
<b>Итого</b>			<b>24</b>	<b>30</b>	<b>126</b>	<b>180</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	---	---------------------	------------	---------------

УК-1	Знать методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений	Знает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выявлять факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации	Умеет выявлять факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками выбора стратегии разрешения и прогноза развития проблемной ситуации на основе априорной информации	Владеет навыками выбора стратегии разрешения и прогноза развития проблемной ситуации на основе априорной информации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-7	Знать современные системы искусственного интеллекта и их фундаментальные принципы работы	Знает современные системы искусственного интеллекта и их фундаментальные принципы работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта для решения конкретных задач экологического регулирования и управления	Умеет разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта для решения конкретных задач экологического регулирования и управления	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками использования правил и стандартов взаимодействия человека и искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности	Владеет навыками использования правил и стандартов взаимодействия человека и искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать экологические требования на техносферных объектах	Знает экологические требования на техносферных объектах	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь планировать и осуществлять деятельность по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических требований на техносферных объектах	Умеет планировать и осуществлять деятельность по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических требований на техносферных объектах	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками экологического аудита и контроля за соблюдением экологических требований на	Владеет навыками экологического аудита и контроля за соблюдением экологических требований на техносферных объектах	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

техносферных объектах			
-----------------------	--	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	Знать методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь выявлять факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками выбора стратегии разрешения и прогноза развития проблемной ситуации на основе априорной информации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-7	Знать современные системы искусственного интеллекта и их фундаментальные принципы работы	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта для решения конкретных задач экологического регулирования и управления	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками использования правил и стандартов взаимодействия человека и искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать экологические требования на техносферных объектах	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь планировать и осуществлять деятельность по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	требований на техносферных объектах			
	Владеть навыками экологического аудита и контроля за соблюдением экологических требований на техносферных объектах	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. «Остров тепла» на городской территории характеризуется:
  - а) пониженными по сравнению с загородной местностью температурами воздуха;
  - б) повышенными по сравнению с загородной местностью температурами воздуха;
  - в) повышенной относительной влажностью воздуха;
  - г) повышенной по сравнению с загородной местностью скоростью ветра.
2. В урбанизированном ландшафте под гомогенными полями понимают:
  - а) преобладание на каком-либо однородном поле одинаковых элементов;
  - б) поверхность, на которой отсутствуют видимые элементы, или их число минимально;
  - в) новый тип ландшафтов для отдыха городского населения;
  - г) промышленные образования с выраженным силуэтом, занимающие значительные территории.
3. Селитебная зона города предназначена для:
  - а) размещения предприятий;
  - б) размещения жилых районов, общественных центров, зелёных насаждений;
  - в) размещения торговых складов;
  - г) размещения предприятий по обслуживанию транспорта.
4. Зона аномального накопления элементов от автотранспорта наблюдается на расстоянии от автострады:
  - а) около 150 м;
  - б) около 250 м;
  - в) около 15 – 20 м;
  - г) около 5 м.
5. Общесплавная система водоотведения:
  - а) имеет два или больше коллекторов, предназначенных для отдельного отвода сточных вод определённой категории;
  - б) предусматривает отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод по единому коллектору; отвод дождевых вод производится отдельно по коллекторам, лоткам или канавам;

в) имеет одну водоотводящую сеть, предназначенную для отвода сбросных вод всех категорий: хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых;

г) предусматривает отвод смеси хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод по одному общему коллектору, а дождевых вод – по другому; дождевые и производственно-бытовые коллекторы по трассе водоотведения пересекаются.

6. Блок механической очистки общегородских очистных сооружений служит для удаления из сточных вод:

- а) крупных включений;
- б) взвешенных примесей;
- в) плавающих примесей;
- д) все ответы правильные.

7. Функции вторичных отстойников:

- а) обогащение сточных вод кислородом;
- б) осаждение остатков активного ила;
- в) осаждение мелких механических примесей;
- г) дезинфекция сточных вод.

8. Функции иловых площадок:

- а) выращивание культуры активного ила;
- б) разделение на фракции активного ила;
- в) высушивание и компостирование илового осадка;
- г) нет правильного ответа.

9. Лимитирующий признак (показатель) вредности (ЛПВ) это:

- а) признак вредности, который проявляется при наименьшей концентрации вещества;
- б) признак вредности, который проявляется при наибольшей концентрации вещества;
- в) нет правильного ответа;
- г) а и б – правильные.

10. Органолептический показатель представляет:

- а) наибольшую концентрацию вредного вещества, которая не оказывает вредного влияния на здоровье человека;
- б) наибольшую концентрацию вредного вещества, которая не влияет ещё на процессы самоочищения в водоёме, на водную флору и фауну;
- в) наибольшую концентрацию вредного вещества в воде, установленную на основании длительного хронического эксперимента на животных, которая не вызывает у них заметных сдвигов в состоянии здоровья;
- г) наибольшую концентрацию данного вредного вещества которая не вызывает изменения органолептических показателей воды.

11. Общесанитарный показатель представляет:

- а) наибольшую концентрацию вредного вещества, которая не оказывает вредного влияния на здоровье человека;
- б) наибольшую концентрацию вредного вещества, которая не влияет ещё на процессы самоочищения в водоёме, на водную флору и фауну;



в) наибольшую концентрацию вредного вещества в воде, установленную на основании длительного хронического эксперимента на животных, которая не вызывает у них заметных сдвигов в состоянии здоровья;

г) наибольшую концентрацию вредного вещества, которая не вызывает изменения органолептических показателей воды.

12. К естественным источникам выбросов в атмосферу не относят:

а) пыление при загрузке сыпучих материалов;

б) массивы зелёных насаждений в период цветения;

в) извержения вулканов;

г) пыльные бури.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. К линейным источникам загрязнения атмосферы относятся:

а) автостоянки;

б) дымовые трубы;

в) автотрассы;

г) вентиляционные шахты.

2. Незатенённые источники загрязнения атмосферы это:

а) источники, располагающиеся за пределами территории города;

б) источники, загрязняющие вещества из которого поступают в атмосферу через специально сооружённые газоходы;

в) источники, расположенные в недеформированном потоке ветра;

г) источники, расположенные в аэродинамической тени здания.

3. Порог «опасной скорости ветра» при высоких выбросах составляет:

а) 1 – 2 м/с;

б) 4 – 7 м/с;

в) 10 м/с;

г) нет такого понятия как «опасная скорость ветра».

4. Инверсионные условия создаются, если:

а) температура воздуха увеличивается с высотой;

б) температура воздуха уменьшается с высотой;

в) увеличивается относительная влажность воздуха;

г) уменьшается относительная влажность воздуха.

5. Приземные инверсии способствуют:

а) концентрации низких выбросов;

б) концентрации высоких выбросов;

в) рассеиванию загрязняющих веществ;

г) не влияют на концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере.

6. Конвективные условия это:

а) повышение температуры воздуха, начинающееся непосредственно от поверхности земли;

б) повышение температуры воздуха, начинающееся на некотором расстоянии от поверхности земли;

в) понижение температуры окружающего воздуха с высотой: нагретые массы воздуха поднимаются вверх, а взамен их опускаются холодные;

г) застой воздушных масс.

7. Какая из групп мероприятий, по защите воздушного бассейна урбанизированных территорий предусматривает условия для выбора площадки при строительстве промышленного предприятия:

- а) архитектурно-планировочные мероприятия;
- б) инженерно-организационные мероприятия;
- в) мероприятия по организации санитарно-защитных зон;
- г) безотходных и малоотходных технологий.

8. К физическим воздействиям в условиях городской среды не относятся:

- а) акустическое воздействие;
- б) вибрации;
- в) ионизирующие излучения;
- г) температура.

9. К насаждениям общего пользования в условиях города относят:

- а) санитарно-защитные зоны;
- б) скверы;
- в) озеленение приусадебных участков;
- г) зелёные массивы детских и лечебных учреждений.

10. Выберите ответ, наиболее полно характеризующий функции зелёных растений в создании оптимальной городской среды:

- а) улучшение микроклимата урбоэкосистемы;
- б) улучшение микроклимата и защита от шума;
- в) рекреационная, структурно-планировочная, декоративно-художественная и санитарно-гигиеническая функции;
- г) ионизация воздуха и фитонцидные функции.

11. Наиболее выраженным барьерным эффектом по отношению к распространению животных обладают:

- а) автомагистрали;
- б) застроенные территории;
- в) пустыри, свалки;
- г) кладбища.

12. Для какой группы городов характерно накопление функционального «балласта», с которым, как правило, связано экологическое неблагополучие города: «расползание» вширь и «захват» новых территорий:

- а) города – промышленные центры;
- б) курортные города;
- в) города научные – центры;
- г) города – административные центры.

13. Метеопотенциал загрязнения воздуха города это:

- а) факторы, обуславливающие формирование «острова тепла» на городской территории;
- б) метеофакторы, обуславливающие возникновение конвекционных условий в атмосфере;
- в) метеофакторы, обуславливающие формирование инверсий в

атмосфере города;

г) суммарная оценка воздействия метеорологических факторов, определяющих условия рассеивания и накопления вредных примесей в атмосфере города.

14. Какой из методов утилизации отходов получил наибольшее распространение в регионе:

- а) мусоросжигающие заводы;
- б) складирование на полигонах и свалках;
- в) компостирование;
- г) мусороперерабатывающие заводы.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Зоны наибольшей хозяйственной активности включают:

а) крупные промышленные города, центры интенсивного сельского хозяйства;

б) охраняемые природные территории;

в) пригородные лесные массивы;

г) все ответы правильные.

2. Функции санитарно-защитной зоны:

а) обеспечение требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ;

б) уменьшение отрицательного влияния промышленных предприятий на население;

в) архитектурно-эстетический барьер между промышленными и жилыми районами;

г) все ответы правильные.

3. Блок биологической очистки общегородских очистных сооружений включает:

а) метантенки;

б) аэротенки;

в) станцию хлорирования воды;

г) песколовки.

4. Если ПДК не установлено, то пользуются показателем:

а) ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия);

б) ПДВ (предельно допустимый выброс);

в) ПДС (предельно допустимый сброс);

г) ПДУВ (предельно допустимый уровень воздействия).

5. К производственно-хозяйственным показателям относятся:

а) ПДК промышленной площадки и ПДК рабочей зоны;

б) ПДК максимально разовая и ПДК средне суточная;

в) ПДВ (предельно допустимый выброс) и ВСВ (временно согласованный выброс);

г) все ответы правильные.

6. К комплексным нормативам качества относят:

а) ПДК (предельно допустимые концентрации);

б) ПДВ (предельно допустимый выброс);

в) ПДС (предельно допустимый сброс);

г) ПДН (предельно допустимая нагрузка).

7. Нормативы качества воды распространяются:

а) на весь водный объект;

б) на зону санитарной защиты водного объекта;

в) на пункты водопользования населения;

г) только на водотоки.

8. ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия) – выбрать неправильный тезис:

а) постоянный норматив качества окружающей среды;

б) пересматривается через 2 года после утверждения;

в) определяется путём расчёта по физико-химическим свойствам;

г) устанавливается на период предшествующий проектированию производству.

9. Первый пояс зоны санитарной охраны скважинных водозаборов предназначен для:

а) защиты устья скважины и водопроводных сооружений;

б) для защиты всего пласта подземных вод;

в) предусматривает защиту водозабора от микробных загрязнений;

г) предусматривает защиту водозабора от химического загрязнения.

10. Градостроительные требования при размещении предприятий (выбрать неправильный ответ):

а) предприятия располагаются с подветренной стороны от жилой застройки;

б) предприятия располагаются ниже по течению реки относительно жилой зоны;

в) предприятия располагаются на более низких, чем жилая зона отметках;

г) предприятия располагаются с наветренной стороны от жилой застройки.

11. Сбор ТКО (твёрдые коммунальные отходы) без разделения на отдельные составляющие, называется:

а) валовый сбор;

б) раздельный сбор;

в) сбор крупногабаритных отходов;

г) нет правильного ответа.

12. Полигоны ТКО выполняют следующие функции:

а) складирование твёрдых коммунальных отходов;

б) защита от загрязнения атмосферы, почв, подземных и поверхностных вод;

в) обеззараживание ТКО биологическим способом;

г) все ответы правильные.

13. Выберите мероприятия, проводимые с целью уменьшения внешнего воздействия на поверхностные водные объекты в городах:

- а) очистка сточных вод;
- б) повторное использование сточных вод;
- в) канализование и санитарная очистка городов;
- г) все ответы верные.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. *История вопроса становления понятия качества окружающей среды.*
2. *Современные методы управления качеством окружающей среды.*
3. *Принципы экологической политики.*
4. *Качество городской среды как фактор устойчивого развития территорий.*
5. *Контроль и управление качеством городской среды.*
6. *Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в городах.*
7. *Организация мониторинга водных объектов.*
8. *Комплексная оценка экологического риска.*
9. *Этапы оценки экологического риска на урбанизированных территориях.*
10. *Показатели потенциального экологического риска.*
11. *Стандарты качества окружающей природной среды и продукции.*
12. *Стандарты воздействия на окружающую среду.*
13. *Технические стандарты.*
14. *Категорирование объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, подведомственность объектов надзора в зависимости от категории.*
15. *Основные задачи по обеспечению экологической безопасности.*
16. *Система управления окружающей средой на предприятии.*
17. *Учёт неблагоприятных погодных условий в деятельности предприятий. Режимы работы предприятий в зависимости от метеорологических условий.*
18. *Экологическая служба организации.*
19. *Планирование природоохранной деятельности на предприятии.*
20. *Концепция наилучших доступных технологий и пути её реализации в России.*

#### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 5 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 5 до 10

баллов

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Управление качеством окружающей среды: история развития современного подхода	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест
2	Качество городской среды	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест
3	Особенности анализа и оценки риска состояния окружающей среды	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест
4	Методы управления качеством окружающей среды	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест
5	Обеспечение экологической безопасности на современном этапе	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест
6	Управление качеством окружающей среды на предприятии	УК-1, УК-7, ПК-4	Тест

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Управление качеством окружающей среды: модуль для повышения квалификации муниципальных служащих / Е.А. Бахтаирова. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2009. – 135 с. Режим доступа - [полный текст.doc \(kpfu.ru\)](#)

2. Экологический менеджмент: учебное пособие / Н.А. Самойлова; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 184 с. Режим доступа - <http://e-lib.kemtipp.ru/uploads/04/ahe081.pdf>

3. Экологический менеджмент: учеб. пособие для бакалавров и

магистров вузов // Коробко В.И. – М.: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования», 2015. – 100 с. Режим доступа - <http://lib.7480040.ru/images/books/978-5-905-248-27-6.pdf>

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Microsoft Office Outlook 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007
6. Microsoft Office Office Publisher 2013/2007

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Мультимедийное оборудование, находящееся в аудитории, которое используется на лекционных занятиях и при обсуждении рефератов, представляемых студентами на занятиях. Проведение экскурсии на реальный объект экономики, в составе которого имеются опасные производственные объекты.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Управление качеством окружающей среды» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета оценок качества окружающей среды. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.

<p>Практическое занятие</p>	<p>Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>