

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Гафиятуллина Э.А. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), gaf-ilvira@mail.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ПК-7	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества
СК-4	умеет планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- экологические и биологические основы функционирования урбоэкосистем;
- экологические факторы, обуславливающие специфику и состояние урбанизированной среды;
- системы мониторинга, проблемы сохранения экологического разнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования на урбанизированных территориях;
- иметь представление о факторах, влияющих на состояние здоровья людей в городе и методах воздействия на эти факторы.

Должен уметь:

- воспринимать, обобщать, анализировать экологическое состояние урбанизированных территорий;
- определять негативные экологические факторы и их влияние на биоту в урбанизированной среде в зависимости от их происхождения и месторасположения;
- прогнозировать динамику и дальнейшее развитие городских территорий в результате техногенного прессинга.

Должен владеть:

- представлениями о путях и этапах становления;
- основными методами анализа и состояния урботерриторий.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;
- способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;
- умеет планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.11.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 46 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 62 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Развитие городов и городских систем	7	4	4	0	6
2.	Тема 2. Город как экосистема	7	2	0	0	10
3.	Тема 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды	7	8	14	0	30
4.	Тема 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология	7	6	8	0	16
	Итого		20	26	0	62

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Развитие городов и городских систем

Тема 1. Урбоэкология как наука. Предмет урбоэкологии. Научные основы урбоэкологии. Методологические подходы.

Тема 2. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья. Города абсолютизма и индустриальной эпохи. Города постиндустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации.

Тема 2. Город как экосистема

Тема 3. Город - сложная полиструктурная система. Демографическая, социально-экономическая, планировочная системы горда. Экосистемные характеристики города. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Пространственная структура расселения. Понятие об эколописе. Принципы создания эколописа.

Тема 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды

Тема 4. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей природной среды. Города и литосфера. Города и гидросфера. Города и атмосфера.

Тема 5. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды. Города и биота. Влияние физических факторов. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения

Тема 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология

Тема 6. Понятие динамического экологического равновесия. Уровни экологического равновесия. Экологически сбалансированная структура урбанизированных территорий. Функциональное зонирование территорий.

Тема 7. Понятие об аркологии и ее содержании. Энергосберегающие здания. Гелиоэнергоактивные здания. Биоэнергоактивные здания.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Устный опрос	ОК-7, ОПК-10, ПК-7, СК-4	1. Введение. Развитие городов и городских систем 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология
2	Реферат	ОК-7, ОПК-10, СК-4	1. Введение. Развитие городов и городских систем 2. Город как экосистема 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология
3	Тестирование	ОК-7, ОПК-10, СК-4	1. Введение. Развитие городов и городских систем 2. Город как экосистема 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды
	Зачет	ОК-7, ОПК-10, ПК-7, СК-4	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 1, 3, 4

Раздел 1. Введение. Развитие городов и городских систем.

Тема 1. История развития городов и городских систем

1.Общее представление о городских ландшафтах и актуальность их изучения, их место при классификации природно-антропогенных ландшафтов.

2. Понятийный аппарат и основные теоретические вопросы городского ландшафтоведения.

3.Принципиальные отличия городских ландшафтов от природных.

4. Роль физико-географических исследований при изучении городских ландшафтов; основные задачи направления и этапы исследований

Тема 2. Экологические аспекты урбанизации

1. Формирование и физико-географические особенности городских ландшафтов.
2. Представления о функциональных зонах городов; их основные параметры.
3. Вещественно-энергетические потоки в городских ландшафтах.

Раздел 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды.

Тема 3. Бытовые и производственные отходы.

1. Состав, свойства и объём твёрдых бытовых отходов.
2. Сбор, удаление и утилизация ТБО.
3. Уборка городских территорий.
4. Полигоны твёрдых бытовых отходов.
5. Мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы.
6. Характеристика твёрдых промышленных отходов и методы их переработки.
7. Технология складирования твёрдых отходов.
8. Утилизация промышленных отходов.
9. Полигоны твёрдых промышленных отходов.

Тема 4. Городская флора и фауна.

1. Пути и особенности формирования флоры и фауны городов.
2. Урбанизированные биогеоценозы.
3. Фитомелиорация городской среды.
4. Комплексные зелёные зоны городов.

Тема 5. Транспорт в городе. Экологический мониторинг городской среды.

1. Влияние транспорта на городскую среду.
2. Экологичные виды транспорта.
3. Экологический мониторинг городской среды.

Тема 6. Человек и городская среда.

1. Преимущества и привлекательность городской жизни.
2. Негативные воздействия городской среды на население.
3. Городская среда и здоровье населения.

Раздел 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология.

Тема 7. Эко-реабилитация городской среды

1. Городские почвы и их реабилитация.
2. Борьба с загрязнением почв нефтепродуктами.
3. Ликвидация несанкционированных свалок.
4. Эко-реабилитация малых рек и водоемов на территории города.
5. Защита подземных вод от загрязнения в условиях городов.

Тема 8. Управление экологической безопасностью города.

1. Правовые основы управления.
2. Организационная система управления.
3. Экологический мониторинг городской среды.
4. Экономический механизм природопользования.
5. Экологическая экспертиза и экологический аудит.
6. Общественные экологические организации и движения.

2. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4

Тема:

1. Экологические проблемы городов Средней полосы, Северо-Запада, Сибири и Юга России.
2. Город как сложная природно-техническая система.
3. Экологическая характеристика городских экосистем.
4. Устойчивость городских экосистем.
5. Продуктивность городских экосистем.
6. Трофические цепи в городских экосистемах.
7. Синантропные виды организмов в населенных пунктах.
8. Ландшафтно-экологическое планирование городских территорий.
9. Влияние городских агломераций на окружающую среду
10. Основные формы природопользования в городах.
11. Охрана природных ресурсов в условиях современного города.
12. Методы определения эффективности природопользования.
13. Экологический мониторинг в городах.

14. Санитарно-гигиенический мониторинг в городах.
15. Основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду в городах.
16. Ущерб от антропогенного воздействия на природу, комплексность оценки и методики расчетов.
17. Проблема сохранения здоровья населения городов.
18. Экологические факторы, влияющие на здоровье жителей городов.
19. Благоустройство и озеленение городских улиц, дворов и техногенных территорий.
20. Экологический менеджмент в городах.
21. Проблемы сохранения земель и почвенных ресурсов в городах и пригородах.
22. Проблемы размещения отходов различных категорий.

3. Тестирование

Темы 1, 2, 3

1. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:
 - а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
 - б) в городах лучше развит почвенный покров;
 - в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
 - г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах
2. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:
 - а) 25 дБ;
 - б) 40-50 дБ;
 - в) 110-120 дБ;
 - г) 150 дБ.
3. Главные загрязнители воздуха в городах:
 - а) легкая промышленность и хлебозаводы;
 - б) различные пищевые комбинаты и типографии;
 - в) энергетика и транспорт;
 - г) учреждения быта и строительные комбинаты.
4. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:
 - а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;
 - б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;
 - в) заниматься разведением шампиньонов и вешенок;
 - г) заниматься разведением свиней на свинофермах.
5. Рекреационные системы городской среды - это:
 - а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
 - б) то же, что и рудеральные системы;
 - в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);
 - г) системы территориальной организации отдыха.
6. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:
 - а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
 - б) температура летом выше, чем в пригородах;
 - в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
 - г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.
7. К началу 1990-х гг. в городах проживало:
 - а) 10% населения планеты;
 - б) 25% населения планеты;
 - в) 50% населения планеты;
 - г) 70% населения планеты.
8. Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):
 - а) падению уровня грунтовых вод;
 - б) сильным ливневым дождям;
 - в) вибрации автотранспорта и метро;
 - г) тяжести городских построек.
9. Важнейшей и основной причиной летнего листопада в городах является высокое содержание в воздухе:
 - а) метана;
 - б) угарного газа;
 - в) свинца;
 - г) хлора и фтора.
10. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:

- а) избытка воды, растворяющей соль;
б) водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве;
в) перегрева почвы (соль как антифриз);
г) холода, вызванного переохлаждением почвы
11. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека - это ... а) экологическая экспертиза; б) экологический аудит; в) экологический мониторинг; г) экологический контроль.
12. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, - это ... а) заказники; б) национальные парки; в) природные парки; г) государственные природные (биосферные) заповедники.
13. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели - это ... а) национальные парки; б) природные парки; в) заказники; г) памятники природы.
14. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранным режимом - это ... а) природные парки; б) заказники; в) памятники природы; г) заповедники.
15. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса - это ... а) национальные парки; б) памятники природы; в) заповедники; г) заказники.
16. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может превысить самовосстанавливающую способность территории, называется ... природопользованием
а) экстенсивным; б) равновесным; г) эффективным.
17. Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ... а) экологической экспертизой; б) экологической стандартизацией; в) экологическим мониторингом; г) экологическим моделированием.
18. Платность природных ресурсов предусматривает платежи ... а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды; б) на восстановление и охрану природы; в) на компенсационные выплаты; г) за нарушение природоохранного законодательства.
19. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к ... а) исчерпаемым возобновляемым; б) исчерпаемым относительно возобновляемым; в) исчерпаемым невозобновляемым; г) неисчерпаемым.
20. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов - это ... а) экологический мониторинг; б) экологическая экспертиза; в) экологическое прогнозирование; г) экологическое нормирование.
21. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ... а) систему экологического образования; б) самообразование; в) широкую просветительную работу по экологии; г) участие в общественном экологическом движении.
22. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах - это ... а) экологический контроль; б) экологическая экспертиза; в) оценка воздействия на окружающую среду; г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.
23. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ответственностью. а) уголовной; б) административной; в) материальной; г) дисциплинарной.
24. К объектам глобального мониторинга относятся ? а) агроэкосистемы; б) животный и растительный мир; в) грунтовые воды; г) ливневые стоки.
25. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется мониторингом а) биосферным; б) биологическим; в) природно- хозяйственным; г) импактным.
26. Аркология это:
а) урбанистическая наука, изучающая формирование и эволюцию человеческих поселений;
б) урбоэкология;
в) комплексная дисциплина, в рамках которой изучают взаимодействия искусственной и природной сред на территориях городов и зон их влияния;
г) наука о взаимодействиях искусственных объектов, в том числе архитектурны, с окружающей средой, о методах проектирования экологических зданий и сооружений.
27. Селитебная зона города предназначена для:
а) размещения предприятий;
б) размещения жилых районов, общественных центров, зеленых насаждений;
в) размещения торговых складов;
г) размещения предприятий по обслуживанию транспорта.
28. Санитарно-гельминтологические показатели характеризуются:
а) наличием гельминтов в почве;
б) наличием или отсутствием личинок и куколок мух;
в) наличием или отсутствием жизнеспособных яиц и личинок гельминтов;

г) коли-титром.

29. 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.

30. Общесплавная система водоотведения:

а) имеет два или больше коллекторов, предназначенных для отдельного отвода сточных вод определенной 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.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Предмет урбоэкологии.

2. Научные основы урбоэкологии.

3. Методологические подходы (территориально-градостроительный, комплексный, системный, биоэкономический подходы).

4. Города древнего мира и средневековья.

5. Города абсолютизма и индустриальной эпохи.

6. Города постиндустриальной эпохи.

7. Экологические аспекты урбанизации.

8. Город - сложная полиструктурная система.

9. Экосистемные характеристики города.

10. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения.

11. Понятие об экополисе. Основные требования к экополисам.

12. Города и литосфера. Городские почвы и их реабилитация. Борьба с загрязнением почв нефтепродуктами.

13. Города и гидросфера. Экоареабилитация малых рек и водоемов на территории города. Защита подземных вод от загрязнения в условиях городов.

14. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей природной среды. Города и атмосфера.

15. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды.

16. Влияние на городскую среду физических факторов.

17. Загрязнения городской среды и здоровье человека.

18. Понятие динамического экологического равновесия. Условия сохранения экологического равновесия.

19. Экологически сбалансированная структура урбанизированных территорий. Специфические урбоэкологические зоны.

20. Понятие об аркологии и ее содержание.

21. Энергосберегающие, гелиоэнергоактивные и биоэнергоактивные здания.

22. Общее представление о городских ландшафтах и актуальность их изучения, их место при классификации природно-антропогенных ландшафтов.

23. Понятийный аппарат и основные теоретические вопросы городского ландшафтоведения.

24. Отличия городских ландшафтов от природных.

25. Формирование и физико-географические особенности городских ландшафтов.

26. Представления о функциональных зонах городов; их основные параметры.

27. Вещественно-энергетические потоки в городских ландшафтах.

28. Состав, свойства и объём твёрдых бытовых отходов.

29. Сбор, удаление и утилизация ТБО.

30. Уборка городских территорий.

31. Полигоны твёрдых бытовых отходов.

32. Мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы.

33. Характеристика твёрдых промышленных отходов и методы их переработки.

34. Технология складирования твёрдых отходов.

35. Утилизация промышленных отходов.

36. Полигоны твёрдых промышленных отходов.

37. Ликвидация несанкционированных свалок.

38. Влияние транспорта на городскую среду.

39. Экологичные виды транспорта.

40. Экологический мониторинг городской среды.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	30
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	15
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	5
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Страхова Н.А. Экология и природопользование: учебное пособие / Н.А. Страхова, Е.В. Омельченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 252 с. - [11 экз.]
2. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М. : Логос, 2017. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047163.html>
3. Гидрогеоэкология городов: Учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с. - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=461094>

7.2. Дополнительная литература:

1. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: учебное пособие. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534685>

2. Экология и экономика природопользования: Учебник для студентов вузов / под ред. Э.В. Гирусова. - 4-е изд., перераб. И доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 607с. - [5 экз.]

3. Экология города: Учебное пособие / Вершинин В.Л., - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 88 с.: ISBN 978-5-9765-3062-1 -- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=959384>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

"Зеленая жизнь" - экологический портал. - <http://www.zelife.ru/>

Всероссийский Экологический Портал. - <http://ecoportal.su/>

Окружающая среда - Риск - Здоровье - <http://ecology.kurskonb.ru/erh.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Необходимо просмотреть конспект лекции сразу после занятий. Пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
практические занятия	Необходимо подготовить краткий конспект ответа на вопросы, предлагаемые для обсуждения на занятии; пометить материал, который вызывает затруднения для понимания. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение предлагаемых к изучению вопросов, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
самостоятельная работа	При самостоятельной работе над темами необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю.
устный опрос	При подготовке к устному опросу необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю.
реферат	Работа по подготовке реферата включает знакомство с литературой по избранной тематике. Реферат - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
тестирование	При подготовке к тестированию необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю.
зачет	Зачет проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, отражающего содержание рабочей программы дисциплины. Студентам рекомендуется: готовиться к зачету в группе (два-три человека); составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала; изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Урбоэкология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Урбоэкология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки Общая биология .