

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического
факультета

Л.М. Хорошман

«18» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«УРБОЭКОЛОГИЯ»

направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(уровень бакалавриата)

профиль:
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа по дисциплине «Урбоэкология» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой ЭП, к.б.н. Ступникова Ступникова Н.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«10» марта 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

«10» марта 2020 г., Ступникова Ступникова Н.А.

1. Цели и задачи учебной дисциплины «Урбоэкология», ее место в учебном процессе

Дисциплина «Урбоэкология» включена в профессиональный цикл дисциплин (Модуль 4. Прикладная экология), в ее вариативную часть. Изучению дисциплины «Урбоэкология» предшествуют дисциплины «Общая экология», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Экология человека», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологический мониторинг» и д.т. Они обеспечивают подготовку обучающихся базовым знаниям о теоретических и практических основах учения о среде, об особенностях взаимоотношения организмов со средой обитания, а также о требованиях человека к среде в процессе его жизнедеятельности.

Курс «Урбоэкология» тесным образом связан с последующими дисциплинами, особенно такие, как «Экологический аудит», «Устойчивое развитие», «Оценка воздействия на окружающую среду» изучающие проблемы антропогенизации геосистем и основные механизмы достижения коэволюционного развития человеческой цивилизации.

Курс «Урбоэкология» отличается широким охватом явлений и процессов, свойственных современному глобальному процессу урбанизации. Он нацелен на формирование у студентов системного подхода обеспечить фундаментальную подготовку высококвалифицированных бакалавров, понимающих сущность процесса урбанизации и связанных с ним экологических проблем.

Целью освоения дисциплины «Урбоэкология» является изучение экологических основ градостроительства (акроэкологии), взаимодействия городов и их систем с природной средой в историческом контексте, последствий такого взаимодействия, возможных путей достижения относительно равновесного состояния на урбанизированных территориях.

К основным задачам курса «Урбоэкология» можно отнести:

1. Сформировать у студентов базовые знания о специфике возникновения и роли городов;
2. Сформировать у студентов представление о городе как экосистеме;
3. Ознакомить студентов с особенностями флоры и фауны городов; ознакомить с санитарно-гигиеническими аспектами городской среды; сформировать представление об особенностях влияния жилищных условий на здоровье человека;
4. Владеть методикой оценки санитарно-эпидемиологического благополучия жилой зоны города.

В результате изучения дисциплины «Урбоэкология» студент должен:

Знать теоретические основы урбоэкологии, ее отраслевую специфику, особенности управления природопользованием.

Уметь использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; организовывать учебно-исследовательскую деятельность в области оценки качества городской среды.

Владеть основными методами и средствами получения и хранения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций; принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях.

Компетенции, формируемые при изучении дисциплины:

– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

— владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	Код показателя освоения
1	Теоретические основы урбоэкологии.	ОПК-2 ПК-18	<i>Знать:</i> – теоретические основы урбоэкологии; – специфику урбоэкологических исследований. – особенности управления природопользованием в урбосистемах.	З(ОПК-2)1 З(ОПК-2)2 З(ПК-18)1
			<i>Уметь:</i> – использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.	У(ПК-18)1
			<i>Владеть:</i> – основными методами и средствами получения и хранения информации; – навыками создания компьютерных баз данных и презентаций.	В(ОПК-2)1 В(ОПК-2)2
2	Особенности городской среды	ОПК-2 ПК-18	<i>Знать:</i> – специфику урбоэкологических исследований. – особенности управления природопользованием в урбосистемах.	З(ОПК-2)2 З(ПК-18)1
			<i>Уметь:</i> – организовывать учебно-исследовательскую деятельность в области оценки качества городской среды – использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.	У(ОПК-2)1 У(ПК-18)1
			<i>Владеть:</i> – принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях.	В(ПК-18)1

2. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами

Дисциплина «Урбоэкология» связана со следующими дисциплинами, которые изучались ранее: «Геология», «География», «Почвоведение», «Общая экология», «Геохимия окружающей среды», «Основы природопользования».

2.2 Связь с последующими дисциплинами

Знания по дисциплине «Урбоэкология» будут использованы студентами при изучении таких дисциплин, как: «Промышленная экология», «Современные экологические проблемы», «Антропогенное загрязнение окружающей среды», «Экологическое проектирование и экспертиза».

3. Содержание дисциплины

3.1. Распределение учебных часов по модулям дисциплины

3 курс, 6 семестр очной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	8	9	17
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	
Практические занятия	8	9	17
Самостоятельная работа			38
Курсовая работа			-
Зачет			+
Итого в зачетных единицах			2
Итого часов			72

4 курс заочной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Итого
Лекции	2
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	4
Самостоятельная работа	62
Курсовая работа	-
Контрольная работа	-
Зачет	4
Итого в зачетных единицах	2
Итого часов	72

3.2. Содержание дисциплины по модулям

Дисциплинарный модуль 1.

Продолжительность изучения модуля 9 недель.

Раздел 1. Теоретические основы урбоэкологии.

Лекция 1.1. Введение в урбоэкологию (2 часа).

1. Урбоэкология как научная дисциплина. Цель и задачи урбоэкологии. Предмет урбоэкологии.
2. История развития урбоэкологии. Научные основы урбоэкологии. Понятие урбанизация.
3. Методологические подходы (территориально-градостроительный, комплексный, системный, биоэкономический).
4. Основные тенденции процесса урбанизации.

Лекция 1.2. Развитие городов и городских систем (4 часа)

1. Понятие «город». Функции городов. Классификация и типология городов.
2. Города Древнего мира и Средневековья.
3. Города Нового времени (Абсолютизма и индустриальная эпоха). Города постиндустриальной эпохи.
4. Расселение и урбанизированное расселение.
5. Агломерации и мегалополисы, их отличия и перспективы развития.
6. Экологические аспекты урбанизации.

Лекция 1.3. Город как экосистема (2 часа)

1. Понятие «экологическая система». Классификация экосистем.
2. Трофическая структура экосистем.
3. Город как сложная полиструктурная система. Экосистемные характеристики города.
4. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения.

Практическое занятие по 1 модулю

Тема 1.1. Урбанизация и история развития городов (4 часа).

Занятие проводится в форме дискуссии с обсуждением теоретических вопросов

Основные вопросы темы:

1. Понятие урбанизации. Основные тенденции урбанизации.
2. Понятие «город», функции города.
3. Классификация и типология городов.
4. История развития г. Петропавловска-Камчатского.

Литература

1. Перчик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
2. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб. пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
3. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
4. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с.

Тема 1.2. Городская среда как урбосистема (2 часа).

Занятие проводится с использованием электронных презентаций и с последующим обсуждением материала.

Основные вопросы темы:

1. Понятие «городская среда».

2. Качество городской среды. Критерии качества.
3. Методы оценки качества городской среды: экономические, санитарно-гигиенические, экологические.
4. Факторы формирования городской среды.

Литература

1. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб.пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
2. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
3. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
4. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с.

Тема 1.3. Городская флора и фауна (2 часа).

Основные вопросы темы:

1. Зеленые насаждения: функции и классификация.
2. Система озелененных территорий города.
3. Влияние городской постройки на растительность.
4. Фитомелиорация.
5. Фауна городов и пути ее формирования.
6. Урбанизированные биотопы.

Литература

1. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
2. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
3. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб.пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
4. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с.

Самостоятельная работа студентов по модулю 1.

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Написание и защита контрольной работы.

Дисциплинарный модуль 2.

Продолжительность изучения модуля 8 недель.

Раздел 2. Особенности городской среды.

Лекция 2.1. Городская среда (4 часа).

1. Понятие «городская среда». Качество городской среды. Критерии качества. Методы оценки качества городской среды: экономические, санитарно-гигиенические, эстетические. Факторы формирования городской среды: географическое положение, природный ландшафт, социально-экономические, архитектура как фактор формирования городской среды.

2. Понятие «микроклимат». Понятие «остров тепла», «аэродинамическая груба». Факторы, формирующие микроклимат в городе и их значение.

3. Урбозокологическое планирование и проектирование. Экологические блоки градостроительных и научно-проектных работ различного территориального уровня: макротерриториальный, мезотерриториальный, микротерриториальный. Этапы разработки экологического блока: аналитический, прогностический, синтезирующий.

4. Понятие «урбозокологическое зонирование». Критерии зонирования. Инженерно-экологическое зонирование

Лекция 2.2. Загрязнение городской среды и здоровье населения (3 часа).

1. Понятие «загрязнение среды». Источники загрязнения. Классификация загрязнителей
2. Особенности действия физических факторов в пределах города: воздействие шума, тепловое загрязнение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение, действие вибрации.
3. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения: климатические факторы, химические факторы, физические факторы, биологические факторы.
4. Бытовые отходы и их классификация. Способы переработки и утилизации ТБО.
5. Влияние транспорта на городскую среду.

Лекция 2.3. Основы аркологии (2 часа).

1. Аркология - наука о взаимосвязях искусственных архитектурных объектов с окружающей средой, о влиянии этих сооружений на здоровье населения, о методах и приемах проектирования и строительства «экологичных» зданий и сооружений. Задачи аркологии.
2. Понятие «экологичное» здание.
3. Энергосберегающие здания.
4. Гелиоэнергоактивные здания.
5. Биоэнергоактивные здания.

Практическое занятие по 2 модулю

Тема 2.1. Микроклимат городской среды (2 часа).

Основные вопросы темы:

1. Понятие «микроклимата».
2. Понятие «остров тепла», «аэродинамическая труба».
3. Факторы, формирующие микроклимат в городе и их значение

Литература

1. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.
2. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
3. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб. пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
4. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с.

Тема 2.2. Экологическое зонирование территорий (3 часа).

Основные вопросы темы:

1. Понятие «урбоэкологическое зонирование».
2. Критерии зонирования.
3. Инженерно-экологическое зонирование.
4. Нормативно-правовая база урбоэкологического зонирования.

Литература

1. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с Перцик Е.Н.
2. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
3. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб. пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
4. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
5. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.

Тема 2.3. г. Петропавловск-Камчатский как урбоэкологическая система (4 часа).

Данная тема оформляется в виде проектов. Темы проектов определяются с учетом регионального компонента. Работа над проектами ведется в малых научно-исследовательских группах. Результаты работы представляются в виде доклада с электронной презентацией.

Основные вопросы темы:

1. Паспорт г. Петропавловска-Камчатского, его природные, демографические и социально-экономические характеристики.
2. Загрязнение городской среды г. Петропавловска-Камчатского (воздушная, водная, почвенная среды, проблема отходов).
3. Экологические аспекты организации транспортной сети города.
4. Загрязнение визуальной среды г. Петропавловска-Камчатского.
5. Улучшение экологической среды города Петропавловска Камчатского

Литература

1. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с.
2. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с.
3. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с.
4. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб. пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с.
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с.

Самостоятельная работа студентов по модулю 2.

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка к тестированию.

4. Образовательные и информационные технологии

Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 29% от аудиторных занятий

Виды занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекции		
Практические занятия	Дискуссия с обсуждением ключевых вопросов, использование электронных презентаций с последующим обсуждением материала.	10
Итого		10

5. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
------------------	-------------------	---	------------------

Продвинутый	<p><i>Компетенция сформирована.</i></p> <p>Демонстрирует высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично» зачтено
Базовый	<p><i>Компетенция сформирована.</i></p> <p>Демонстрирует достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</p>	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо» зачтено
Пороговый	<p><i>Компетенция сформирована.</i></p> <p>Демонстрирует недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</p>	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно» зачтено
Низкий	<p><i>Компетенция не сформирована</i></p> <p>Демонстрирует отсутствие самостоятельности и практического навыка</p>	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно» зачтено

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Перечень вопросов итогового контроля знаний

1. Предмет и задачи урбоэкологии. Основные понятия.
2. Методологические подходы (территориально-градостроительный, комплексный, биоэкологический т.д.)
3. Историческая урбоэкология: особенности городов Древнего мира и Средневековья.
4. Города индустриальной и постиндустриальной эпохи.
5. Город как экосистема.
6. Теории размещения городов. Основные типы городов. Понятие об эколополисе.
7. Поступление веществ и энергии в города.
8. Теории расселения. Основные формы расселения и их экологическая эффективность.
9. Воздушная среда города и его охрана.
10. Водные ресурсы и их роль в расселении.
11. Физические факторы воздействия на городскую среду (шум, тепловое загрязнение, радиоактивное загрязнение).
12. Понятие о рекреации, виды рекреации.
13. Функциональное зонирование территории города.
14. Урбоэкологическое зонирование территории города.
15. Аркология: экология жилых, общественных и производственных зданий.
16. Фауна городов и ее значение. Особенности формирования городской фауны.
17. Городская среда и проблема транспорта.
18. Энергоснабжение города: назначение, структура и тенденции развития.
19. Видеоэкология. Визуальная городская среда. Основные понятия видеоэкологии и их значение в жизни городских жителей.
20. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения.
21. Мониторинг компонентов городской среды и его проведение.

7. Рекомендуемая литература

Основная

1. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник. — М.: Академия, 2009. — 432 с. (20 экз.)

Дополнительная

2. Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики: Урбанизация и городские системы: Учеб.пособие. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 232 с. (50 экз.)
3. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2006. — 244 с. (20 экз.)
4. Горелов А.А. Экология: учебник. — М.: Академия, 2007. — 400 с. (5 экз.)
5. Николайкин Н.И. Экология: учебник. — М.: Дрофа, 2006. — 622 с. (8 экз.)

Методическое обеспечение дисциплины

6. Ильюшенко Н.А. «Урбоэкология». Программа курса и методические рекомендации к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 022000.62 (05.03.06) «Экология и природопользование» очной и заочной формы обучения.— Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2015. — 30 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Научный веб-журнал «Безопасность критичных инфраструктур и территорий» [Электронный ресурс]. — URL: <http://managementofrisk.ru>

8. Экологический клуб. Электронное приложение к журналу «Экология и жизнь» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.ecolife.ru>

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

В рамках освоения учебной дисциплины «*Урбоэкология*» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- семинарского типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить 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. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На учебных занятиях семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работу с текстами официальных публикаций; решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к практическим занятиям;
4. подготовка к публичному выступлению;
5. подготовка и защита контрольной работы.
6. подготовка к тестированию.
7. подготовка к промежуточной аттестации

В ходе освоения дисциплины «*Урбоэкология*» студенты набирают максимально 100 баллов посредством выполнения предусмотренных видов учебно-познавательной деятельности.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 7 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

9.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

9.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-505, 6-506, 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, доклады о состоянии окружающей среды, нормативно-правовые документы и др.).

11. Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		ЛК	ПЗ	СРС
1.	Ведение в урбозокологию	1	1	6
2.	Развитие городов и городских систем	–	–	6
3.	Город как экосистема	1	–	6
4.	Урбанизация и история развития городов	–	1	6

5.	Городская флора и фауна	–	–	6
6.	Городская среда	–	–	7
7.	Загрязнение городской среды и здоровье населения	–	1	6
8.	Основы аркологии		–	6
9.	Экологическое зонирование территорий	–	–	6
10.	г. Петропавловск-Камчатский как урбоэкологическая система	–	1	7
Итого		2	4	62

Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Урбоэкология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«__» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) _____ (Ф.И.О.)