

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Урбанистика

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование  
Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Федорова В.А. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), fva\_14@mail.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	Способен реализовать программу инженерно-экологических изысканий и обследование территорий в целях планирования и рационального обустройства

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

историко-географические, социальные, экономико-географические, градостроительные и другие аспекты развития городов и их систем; раскрыть сложные, получившие глобальный характер процессы урбанизации; показать значение и содержание географических подходов к разработке стратегии развития городов и систем расселения; охарактеризовать основы проектирования городов.

особенности экономико-географического положения городов, географические аспекты урбанизации и особенности развития крупнейших урбанизированных зон мира

Должен уметь:

анализировать информацию о состоянии городской среды.

ориентироваться в типологии и классификациях городов; выявлять основные факторы формирования и развития городов в разные исторические периоды.

охарактеризовать особенности экономико-географического положения городов в разных регионах мира, использовать знания о критериях выделения агломераций, урбанизированных районов, зон и мегалополисов

Должен владеть:

основами географических подходов к разработке стратегии развития городов и систем расселения; основами проектирования городов.

методиками анализа демографических показателей, характеризующих городские системы.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 "Экология и природопользование (Экология и управление окружающей средой)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 6 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 41 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 31 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 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	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная рабо- та
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение. Главные понятия, особенности и перспективы современной урбанизации	6	2	0	4	0	0	0	4
2.	Тема 2. Основные исторические этапы развития городов	6	2	0	4	0	0	0	6
3.	Тема 3. Города и территориальная организация производительных сил	6	2	0	4	0	0	0	6
4.	Тема 4. Микрогеография города. Общие основы планировочной организации города.	6	2	0	2	0	0	0	4
5.	Тема 5. Проблемы использования подземного пространства городов.	6	2	0	0	0	0	0	4
6.	Тема 6. Экономико-географическое положение - фундаментальное понятие географической теории города.	6	4	0	4	0	0	0	4
7.	Тема 7. Географические аспекты урбанизации и особенности развития крупнейших урбанизированных зон мира Основы проектирования городов.	6	2	0	6	0	0	0	3
	Итого		16	0	24	0	0	0	31

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Введение. Главные понятия, особенности и перспективы современной урбанизации

Общая постановка задач курса. Содержание географических подходов к проблемам развития городов.

Геоурбанистика (география городов), ее содержание и задачи. Значение географической теории города для стратегии развития расселения.

Междисциплинарный и интегрирующий характер исследований и разработок по проблемам городов. География и градостроительство. Синтетическая, координирующая роль экономической географии на грани наук и дисциплин, разрабатывающих основы управления процессом урбанизации. Плодотворность применения основных понятий географии городов и географического мышления к практическим задачам градостроительного проектирования.

##### Тема 2. Основные исторические этапы развития городов

Города и географическое разделение труда. Исторические стадии развития городов в процессе углубления общественного разделения труда.

Города рабовладельческого общества. Географическая карта городов Древнего мира. Города Древнего Востока. Города Античного мира. Город в трудах географов, архитекторов, философов Древнего мира (Геродот, Страбон, Витрувий, Гиппократ).

Города феодального общества. Средневековые города Европы, Америки, Азии. Великие географические открытия и их влияние на развитие городов. Первые колониальные захваты и возникновение колониальных городов. Города Европы в эпоху Возрождения. Древнерусский город. Города России в эпоху становления централизованного государства и развития абсолютистской феодальной монархии.

Развитие географических, архитектурных, философских представлений о городах и теориях города. Новые сведения о городах в эпоху географических открытий. Градостроительные идеи Возрождения (Альберти, Леонардо да Винчи, Палладио). Города утопистов (Мор, Компанелло, Оуэн, Фурье, Одоевский, Чернышевский). Особенности и идеи градостроительной деятельности в России (Петербург; реконструкция старых городов; оборонительное градостроительство; основание и планировка новых городов в Сибири и на юге России). Зарождение географии городов (Арсеньев, Крюков, Коль, В.П. Семенов-Тянь-Шанский). Зарождение исторической географии городов в трудах К.И. Арсеньева.

Города мира в новое время. Развитие городов и особенности градостроительства в ХГХ и ХХ вв. в Европе, Америке, Азии. Развитие городов градостроительства в колониальных и зависимых странах в XIX-XX вв. Современные градостроительные проблемы развивающихся стран.

Градостроительные идеи XX в. на Западе (Ле Корбюзье, Говард, Райт, Сааринен, Аберкромби, Доксиадис, Кензо Танге и др.). Развитие геурбанистики (географии городов). Современные исследования по геурбанистике во Франции, США, Англии, Швеции и других странах (Жорж, Боже-Гарнье, Готгаан, Ульман, Гаррис, Берри, Мерфи, Александерсон, Хагерстранд и др.). Идеи математического моделирования систем городов (Кристаллер, Леш, Стюарт, Ципф). Подходы к созданию имитационных моделей города (Форрестер и др.). Общий критический анализ достоинств и недостатков математических подходов к проблемам развития городов.

Особенности и характерные черты развития городов и градостроительства в нашей стране после Октябрьской революции. Развитие научных исследований по проблемам города. Развитие геурбанистики (географии городов). Общая постановка задач и проблем экономико-географического изучения городов. Историко-географическое изучение городов. Развитие монографических исследований по городам. Идеи системного подхода к изучению городов на основе анализа их роли в процессе территориального разделения труда. Подходы к моделированию городов и систем городов. Исследования городских агломераций. Исследования и прогнозы территориальных систем расселения.

Новейшие идеи изучения и проектирования городов. Город как пространство деятельности населения. Пространственно-временная парадигма в современной урбанистике. Задачи создания гуманистической среды города. Экологические императивы. Социологические аспекты изучения города.

### **Тема 3. Города и территориальная организация производительных сил**

Системный подход к анализу места городов в территориальной организации производительных сил. Город как система в большой системе городов. Проблемы исследования иерархической соподчиненности городских поселений по их производственным связям и по их месту в межселенных системах культурно-бытового обслуживания. Понятие опорного каркаса территории. Понятие центрального города, его различные аспекты и географическая интерпретация в конкретных условиях. Оценка фокусных точек с большим градообразующим потенциалом. Положение в центре ареалов большого экономического значения. Положение на межареальных осях, на перепадах экономических потенциалов территорий, на контактах природных зон. Положение в фокусах международных связей. Опорные и базовые города в районах освоения. Поиск оптимальных точек (?полюсов?) и ?коридоров? роста городов - важная задача конструктивной географии городов. Значение для прогноза перспектив развития городов определения ?ядер? территориальных организаций производительных сил страны: центров и арсеналов высокой экономической активности и научно-технического прогресса; металлургических, энергетических, топливных и сырьевых баз; важнейших сельскохозяйственных ареалов; трасс и фокусов межрайонных связей. Подходы к определению точек и коридоров расселения в северной зоне России: зоны опорного, стабильного и мобильного расселения.

Особенности и закономерности формирования систем городов в районах различных экономико-географических типов. Города в районах сосредоточения промышленных ресурсов (угля, нефти, руд черных и цветных металлов, леса, гидроэнергии). Города - центры сельскохозяйственных территорий. Города отдыха (курорты, горно-туристские центры, экскурсионные центры). Фактор агломерации в развитии городов.

Типология и классификация городов. Опыт, значение проблемы, направления исследований. Классификация городов по условиям и перспективам их развития.

### **Тема 4. Микрогеография города. Общие основы планировочной организации города.**

Микрогеографический анализ города. Особенности и задачи историко-географического исследования микрогеографии города. Инерционность основных элементов плана города. Основные принципы проектирования города: четкое функциональное зонирование территории; гибкость планировочной структуры; дифференциация транспортной сети; ступенчатая организация системы обслуживания; сохранение и обогащение природной среды. Композиционные требования к плану города: система общественных центров, транспортных магистралей, зеленых насаждений. Силуэт города. Анализ зрительного восприятия силуэта города и его главных природных и архитектурных доминант.

Промышленность в городе. Принципы взаимного размещения промышленных и жилых районов в плане города.

Планировочная, транспортная, гигиенические требования к рациональному размещению промышленных и жилых районов.

Селитебные территории города. Структура и строительное зонирование. Этажность застройки. Плотность жилого фонда и плотность расселения. Методы расчетов объемов жилищного строительства. Организация жилых районов и микрорайонов.

Ступенчатая система культурно-бытового обслуживания.

Транспортные основы городского плана. Микрогеография центров трудового и культурно-бытового тяготения. Расчет пассажиропотоков. Провозная способность и скорости различных видов городского транспорта. Выбор оптимальных видов городского транспорта в проектах планировки. Классификация улиц и магистралей.

Инженерные системы города. Улицы и магистрали. Водоснабжение. Канализация. Электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение. Преобразование и обогащение природной среды: инженерная подготовка территории, обводнение, озеленение.

Понятие ?стоимости города?. Строительная стоимость основных элементов города.

### **Тема 5. Проблемы использования подземного пространства городов.**

Геоурбанистика и подземная урбанистика. ?Третье измерение? - новое направление пространственного развития города. Концепции пространственной урбанистики и подземной урбанистики в условиях дефицита территории для развития городов. Проекты использования подземного пространства в России и за рубежом (во Франции, США, Японии и др.). Проблемы эффективности использования подземного пространства. Использование подземного пространства - важный резерв увеличения экономико-географического потенциала города. Влияние использования подземного пространства на совершенствование территориальной структуры города, преодоление ?паралича? его транспортных и инженерных систем, улучшение экологической ситуации. Географические аспекты подземной урбанизации. Связь геоурбанистики и подземной урбанистики.

#### **Тема 6. Экономико-географическое положение - фундаментальное понятие географической теории города.**

Город в системе территории (страны, района). Экономико-географическое положение города - ключ к анализу тенденций и прогнозу перспектив развития города.

Диалектичность, противоречивость категории ЭГП.

Основные черты экономико-географического положения: историзм; уникальность, индивидуализирующая роль; влияние ЭГП на развитие города и активная роль города в улучшении своего ЭГП; интегральный характер ЭГП (?работает? только вся совокупность компонентов ЭГП) и необходимость логического расчленения понятия ЭГП (оценки отдельных его компонентов); категории макро-, мезо- и микроположения, различная степень их благоприятности в развитии города; ЭГП и дополнительные экономические, технологические, инженерные и другие факторы, воздействующие на развитие города.

Проблема количественного измерения ЭГП (наряду с качественной оценкой) - нерешенная проблема экономической географии (при значительном, но еще недостаточном концептуальном заделе).

#### **Тема 7. Географические аспекты урбанизации и особенности развития крупнейших урбанизированных зон мира Основы проектирования городов.**

Географическая панорама городов мира. Обзор современной географической карты городов мира. Крупнейшие зоны концентрации городов. Их взаимосвязь с природными и социально-экономическими факторами. Прогнозы и концепции развития зон урбанизации мира в перспективе. Проблемы регулирования развития городов.

Города России и стран содружества независимых государств. Региональные особенности. Главная полоса расселения России. Города Европейской части России. Города Сибири и Дальнего Востока. Особенности городов северной зоны России.

Города Западной и Центральной Европы. Особенности урбанизации в Англии, Франции, Германии, скандинавских странах, странах Восточной Европы, странах Средиземноморской зоны. Крупнейшие агломерации. ?Дельта-полис?.

Особенности урбанизации США и Канады. Мегалополис Северо-Восточного побережья США (Бостон - Вашингтон). Мегалополисы Чикаго - Питтсбург, Сан-Франциско - Лос-Анджелес. Города Юга США. Города депрессивных и развиваемых районов. Особенности развития городов в северных районах Канады и Аляски.

Города Латинской Америки. Территориальная структура урбанизации. Городские агломерации в приокеанских зонах континента. Города глубинных районов. Опыт создания новых городов, стимулирующих освоение глубинных районов Латинской Америки.

Города Азии и Австралии. Общий характер урбанизационных процессов в Азии. Особенности городов Восточной, Юго-Восточной, Южной и Западной Азии. Типы городов Азии. Мегалополис Токайдо (Япония). Города Австралии.

Города Африки. Урбанизационные процессы в странах Африки. Городские агломерации в приокеанских зонах. Деколонизация и развитие столиц. Проникновение урбанизации. Состав графических и текстовых материалов генерального плана города. Стадии проектирования города: генеральный план, проект детальной планировки, проект застройки. Масштаб и содержание чертежей. Состав участников работы. Роль географа. Роль архитектора. Роль инженера. Процесс принятия решений при проектировании городов: исследование планировочной ситуации; разработка, анализ и комплексная оценка вариантов проектных решений; экспертиза и утверждение. Научный и инженерный подход в процессе исследований и принятия решений. Реализация и корректура проекта. Роль гласности и демократических процедур на всех этапах разработки и реализации проектов.

Факторы неопределенности при прогнозировании перспектив развития города в связи с большой глубиной и широтой прогноза.

Особенности разработки теории и методов планомерного поэтапного формирования города (?прогностических порогов? в его развитии).

Подходы к математическому моделированию городов и их систем.

ных процессов в глубь континента.

#### **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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Федорова В. А. География населения и георбанистика: учеб.-метод. пособие для бакалавров / В. А. Федорова, Г. Р. Сафина. ? Казань: Казан. ун-т, 2017. ? 62 с. -

[http://kpfu.ru/staff\\_files/F1431033499/METHODChKA\\_Geografiya\\_naseleniya.pdf](http://kpfu.ru/staff_files/F1431033499/METHODChKA_Geografiya_naseleniya.pdf)

ЭОР Георбанистика - [https://kpfu.ru/publication?p\\_id=195274](https://kpfu.ru/publication?p_id=195274)

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Институт демографии Национального исследовательского университета - <http://www.demoscope.ru>

Информационный бюллетень "Население и общество" - <http://www.demoscope.ru>

Карты городов России - <http://russiamaps.newmail.ru>

Сайт Юнеско Комиссия РФ по делам Юнеско - <http://www.unesco.ru/>

социально-экономический справочник "Территориальное устройство России?". - <http://www.terrus.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем полевых методов исследования в землеустройстве. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса 'Геоурбанистика' особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях, и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции. После окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторных и практических работ, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.
практические занятия	Практические занятия. Практические работы по 'Геоурбанистике' имеют цель сформировать у студентов навыки и умение работы со статистическими данными, студенты смогут оценить роль городов в расселении и территориальной структуре хозяйства. В качестве материалов для практических работ использованы новейшие статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Фонда по народонаселению ООН, Бюро переписей США и др. Прохождение всего цикла практических работ является обязательным условием допуска студента к экзамену или зачёту. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке. В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки по анализу демографической информации.
самостоятельная работа	Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Основной целью самостоятельной работы студентов является закрепление теоретического лекционного и учебного материала, развитие навыков проведения собственными силами относительно небольших по объему исследовательских работ. При подготовке к каждому занятию необходимо обратиться к курсу лекций по данному вопросу и учебным пособиям, чтобы уточнить терминологию, найти аналогии и существующие примеры решений проблемы. Самостоятельная работа студентов по изучению курса предполагает как аудиторную, так и внеаудиторную работу, которая включает в себя: 1. Выполнение практических работ 2. Повтор материала для написания контрольных работ 3. Подготовка к зачету
зачет	При подготовке к зачету необходимо обратиться к курсу лекций и учебным пособиям, выучить терминологию. Самостоятельная работа студентов с литературой не отделена от лекций, однако вдумчивое чтение источников, составление тезисов способствует гораздо более глубокому пониманию изучаемой проблемы. В ходе подготовки к зачету необходимо обращаться к справочной литературе для уяснения конкретных терминов и понятий, введенных в курс, что способствует пониманию и закреплению пройденного лекционного материала.

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



Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

### **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 05.03.06 "Экология и природопользование" и профилю подготовки "Экология и управление окружающей средой".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 'География' и 'Геоэкология' / Е. Н. Перцик. - Москва: Академия, 2009. - 430, [2] с.

2. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006050-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085960>

(дата обращения: 09.11.2020). - Режим доступа: по подписке.

3. Деревенская О. Ю. Эколого-экономические аспекты развития городов: конспект лекций. - Казань: КФУ, 2014. - 134 с. - Текст: электронный. - URL: [https://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72\\_189\\_kl-000831.pdf](https://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_189_kl-000831.pdf) (дата обращения: 09.11.2020). - Режим доступа: открытый.

4. Басыйров А. М. Экология города: учебно-методическое пособие. - Казань: КФУ, 2013. - 96 с. - Текст: электронный. - URL: [https://libweb.kpfu.ru/ebooks/74\\_126\\_A5-000351.pdf](https://libweb.kpfu.ru/ebooks/74_126_A5-000351.pdf) (дата обращения: 09.11.2020). - Режим доступа: открытый.

#### Дополнительная литература:

1. Территориальные резервы развития городских систем. Подземное и высотное строительство: учебное пособие / Г. Р. Сафина, В. А. Федорова, В. В. Сироткин ; Казан. федер. ун-т. - Казань : [Издательство Казанского университета], 2015. - 91 с.

2. Пудовик Е. М., Нуриева А. Р. Демография: конспект лекций. - Казань: КФУ, 2014. - 59 с. - Текст: электронный. - URL: [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/73-IUTR/73\\_187\\_kl-000575.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/73-IUTR/73_187_kl-000575.pdf) (дата обращения: 09.11.2020). - Режим доступа: открытый.

3. Федорова В.А. География населения и геоурбанистика: учебно-методическое пособие для бакалавров по направлениям подготовки 'Землеустройство и кадастры', 'Экология и природопользование' / В.А. Федорова, Г.Р. Сафина - Казань: Казанский федеральный университет, 2017. - 62 с. - Текст: электронный. - URL: [https://repository.kpfu.ru/?p\\_id=151374](https://repository.kpfu.ru/?p_id=151374) (дата обращения: 09.11.2020). - Режим доступа: открытый.

4. Федорова В.А., Сафина Г.Р. Развитие современного города и территориальные резервы развития городских систем / В.А. Федорова, Г.Р. Сафина. - Казань: Изд-во АН РТ, 2018. - 152 с.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.