

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины

Организация городских систем

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

Экологические проблемы больших городов и промышленных зон

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

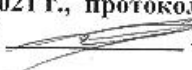


Шелутко В.А.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
09 февраля 2021 г., протокол № 5

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
01 февраля 2021 г., протокол № 5
Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:

 Урусова Е.С.

Санкт-Петербург 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022 / 2023
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры ПСЭ **от** 04.07.2022 **№**10

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на
 / учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры **от** . .**20** **№**

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены
изменения

**Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка магистров в области экологии и природопользования, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов развития, структуры, планирования и функционирования городских систем, глобальных и региональных особенностей развития процесса урбанизации и влияния этих процессов на качество окружающей природной среды.

Задачи:

- изучение основных исторических этапов и закономерностей развития городских систем, этапов развития мирового процесса урбанизации и его региональных особенностей
- изучение нормативных документов, регламентирующих структуру, устройство и функционирование городских систем;
- изучение принципов устройства, планирования и функционирования городской среды;
- изучение особенностей влияния городской среды и процесса урбанизации на состояние окружающей природной среды.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Организация городских систем» для направления подготовки 05.04.06 – «Экология и природопользование» относится к дисциплинам обязательной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина реализуется во втором семестре для очной и очно-заочной форм обучения.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся должны иметь представление об основных свойствах экосистем, о компонентах окружающей природной среды и их взаимосвязи, о природных факторах. Обучающиеся должны знать основные свойства атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и почвы. Иметь представление об источниках антропогенного воздействия на окружающую среду.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

УК-1, УК-5, ПК-4, ПК-5

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знать: - Составные части и взаимосвязи городских систем; - источники надежной информации о состоянии городских систем; - пути решения проблем в городских системах на основе анализа её компонентов.
	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	
	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует	

	стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Уметь: - Анализировать городские системы с целью выявления проблемных ситуаций; - Оценивать достоверность информации о состоянии городской системы; - разрабатывать стратегии комплексного решения проблем городских систем и их отдельных компонентов. Владеть: - навыками анализа компонентов городских систем и связей между ними; - Методами анализа данных о состоянии различных компонентов городских систем; - навыками аргументации необходимых путей решения проблем городских систем.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	Знать: - основные исторические этапы развития городских систем и мирового процесса урбанизации. Уметь: - обосновывать стратегии развития городских систем с учетом их исторического развития. Владеть: - методами анализа исторических этапов развития городских систем.

Таблица 2.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-4. Способен оценивать состояние и уровень	ПК-4.3 Анализирует состояние экосистемы используя знания о ее	Знать: - различные методики анализа загрязненности

загрязненности экосистемы и ее компонентов	загрязненности и продуктивности.	природных компонентов городских систем. Уметь: - анализировать состояние природных компонентов городских систем. Владеть: - методами анализа и оценки состояния природных компонентов городских систем.
ПК-5. Способен оценивать результаты выполнения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.	ПК-5.1 Оценивает степень воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности.	Знать: - виды негативного воздействия на окружающую среду отдельных компонентов городских систем. Уметь: - оценивать степень воздействия отдельных компонентов городских систем на окружающую природную среду. Владеть: - методами оценки негативного воздействия городских систем на окружающую природную среду.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Таблица 3.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:			
в том числе:	-	-	-
лекции	28	18	
Занятия семинарского типа:			
Практические занятия	28	18	
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	88	108	
в том числе:	-	-	-
Курсовая работа			
Контрольная работа			
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	

4.2. Структура дисциплины

Таблица 4.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Введение.	2	1		2	Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
2	История развития городов.	2	2	2	6	Дискуссия Устный опрос	УК-5	УК-5.1
3	Развитие мирового процесса урбанизации.	2	1	2	10	Дискуссия Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
4	Город как система.	2	4	4	12	Дискуссия Практическое задание №1 Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
5	Планировочная структура городских систем. Агломерации.	2	4	4	12	Дискуссия Практическое задание №1 Устный опрос	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
6	Экономическая база города.	2	4	4	12	Дискуссия Устный опрос	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
7	Социальная инфраструктура городов.	2	4	4	12	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №2	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
8	Техническая инфраструктура городов.	2	4	4	12	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №3	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
9	Рациональное природопользование и устойчивое	2	4	4	10	Устный опрос Дискуссия	УК-1 УК-5 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-5.1 ПК-4.3

	развитие городов.							ПК-5.1
	ИТОГО	-	28	28	88	-	-	-

Таблица 5.

Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Введение.	2	2		2	Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
2	История развития городов.	2	2	2	6	Дискуссия Устный опрос	УК-5	УК-5.1
3	Развитие мирового процесса урбанизации.	2	2	2	10	Дискуссия Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
4	Город как система.	2	2	2	12	Дискуссия Практическое задание №1 Устный опрос	УК-1	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4
5	Планировочная структура городских систем. Агломерации.	2	2	2	12	Дискуссия Практическое задание №1 Устный опрос	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
6	Экономическая база города.	2	2	2	12	Дискуссия Устный опрос	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
7	Социальная инфраструктура городов.	2	2	2	12	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №2	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
8	Техническая инфраструктура городов.	2	2	2	12	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №3	УК-1 ПК-4 ПК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.3 ПК-5.1
9	Рациональное природопользование	2	2	4	10	Устный опрос Дискуссия	УК-1 УК-5	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4

	вание устойчивое развитие городов.	и						ПК-4 ПК-5	УК-5.1 ПК-4.3 ПК-5.1
	ИТОГО	-	18	18	108	-	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1 Введение

Рассматривается место дисциплины в системе географических, технических и экологических наук. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные термины и определения. Основные этапы развития урбанистического планирования как науки.

4.3.2 История развития городов

Роль изучения истории в современном понимании процессов урбанизации. Основные этапы развития городов: древние города, города средневековья, города нового времени. Краткая характеристика древних городов: города древнего Египта, Китая, Индии. Города античного мира (Древняя Греция и Древний Рим). Особенности Европейских средневековых городов. Города Древней Руси. Средневековые города Востока. Города нового времени. Особенности городов колониальных стран. Развитие урбанистического планирования в России.

4.3.3 Развитие мирового процесса урбанизации

Понятие урбанизации, её основные этапы. Особенности урбанизации в различных регионах мира. Ложная урбанизация. Недостатки и преимущества больших городов. Мировая урбанизация и глобальные проблемы современности. Субурбанизация. Рурализация и её перспективы.

4.3.4 Город как система.

Понятия городской системы, её особенности. Классификация городских систем. Население как элемент городской системы. Половозрастная структура населения и её влияние на развитие города. Источники прироста населения в городах. Демографическая составляющая в планировании городских систем.

4.3.5 Планировочная структура городских систем. Агломерации.

Понятие планировочной структуры. Элементы планировочной структуры городов. Планировочный каркас. Экологический каркас города. Взаимосвязь планировочной структуры с природными условиями, развитием транспорта и промышленности. Виды планировочной структуры: кольцевая, полосовидная, лучевая, многоядерная, компактная. Генеральный план городской территории.

Понятие агломерации. Виды агломераций, предпосылки их развития. Структура агломераций: ядро агломерации, города-спутники, периферийная зона. Типы городов-спутников. Особенности транспортной инфраструктуры агломераций. Определение границ агломераций. Основные агломерации России и мира.

4.3.6 Экономическая база города.

Экономическая база города: градообразующие и градообслуживающие предприятия. Проблемы моногородов. Экономический аспект в планировании городских систем. Особенности территориального размещения промышленности в структуре города. Характеристика загрязнения приземного слоя атмосферы. Виды загрязнения атмосферы. Определение границ санитарно-защитных зон. Загрязнение поверхностных и подземных вод промышленными стоками. Оценка режима загрязнения поверхностных вод. Загрязнение территории промплощадки. Планировочная структура промышленных зон городов.

4.3.7 Социальная инфраструктура городов.

Жилая (селитебная) зона городской системы, её классификация. Принципы размещения жилой зоны в городах. Размещение объектов социального обслуживания населения. Планировочная структура селитебных территорий. Жилые комплексы, микрорайоны и городские районы. Ландшафтно-рекреационные зоны. Виды зеленых насаждений в городах. Нормирование количества зеленых насаждений.

4.3.8 Техническая инфраструктура городов.

Транспортные системы городов. Классификация автодорог города. Системы внутреннего и внешнего пассажирского транспорта. Планирование транспортной инфраструктуры города. Инженерные коммуникации в городах. Системы водоснабжения и водоотведения. Нормирование водопотребления и водоотведения. Виды источников водоснабжения. Основные виды очистки сточных вод. Городские системы теплоснабжения, их виды и нормирование. Энергетические системы в городах. Газоснабжение городов. Мусороудаление, проблемы твердых бытовых отходов в крупных городах. Виды переработки ТБО. Пути рационализации сбора и переработки мусора.

4.3.9 Рациональное природопользование и устойчивое развитие городов.

Понятие и принципы рационального природопользования. Требования к рациональному использованию ресурсов в городе. Устойчивое развитие городов. Пути снижения водопотребления в городах. Энергоэффективность городов. Перспективы развития альтернативной энергетики: плюсы и недостатки. Пути снижения транспортной нагрузки в городах. «Зелёные» города мира. Перспективы развития экологического градостроительства в России.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 6.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
2	История развития городов в России	2	2
3	Субурбанизация и Рурализация	2	2
4	Классификация городов Население городов	4	4

5	Элементы планировочной структуры города. Основные типы планировочной структуры. Генеральный план города. Городские агломерации.	4	4
6	Принципы размещения промышленности в городе. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.	4	4
7	Распределение объектов социального обслуживания населения по территории городов. Структурные элементы селитебных территорий. Городские зеленые насаждения.	4	4
8	Транспортная инфраструктура города. Водоснабжение и водоотведение в городах. Система обращения с ТКО в городах.	4	4
9	Решение транспортных проблем в городах. Энергоэффективность города. «Зеленые» города мира. Развитие экологического градостроительства в России.	4	4

Таблица 7.

Содержание практических занятий для очно-заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
2	История развития городов в России	2	2
3	Субурбанизация и Рурализация	2	2
4	Классификация городов Население городов	2	2
5	Элементы планировочной структуры города. Основные типы планировочной структуры. Генеральный план города. Городские агломерации.	2	2
6	Принципы размещения промышленности в городе. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.	2	2
7	Распределение объектов социального обслуживания населения по территории городов. Структурные элементы селитебных территорий. Городские зеленые насаждения.	2	2
8	Транспортная инфраструктура города. Водоснабжение и водоотведение в городах. Система обращения с ТКО в городах.	2	2
9	Решение транспортных проблем в городах. Энергоэффективность города. «Зеленые» города мира. Развитие экологического градостроительства в России.	4	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа предусматривает, как правило, выполнение вычислительных работ, графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой предусматривает самостоятельное изучение теоретического материала, разработку рефератов и других творческих заданий.

При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к тестам, дискуссиям и к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются умения: анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; работать с источниками информации: текстами, таблицами, схемами; анализировать полученную учебную информацию, делать выводы; анализировать и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**.

Форма проведения экзамена: устно по билетам или тестирование

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

УК-1, УК-5, ПК-4, ПК-5

1. Охарактеризуйте основные исторические этапы развития городов.
2. Основные особенности городов древнего мира.
3. Особенности древних городов Индии и Китая.
4. Города Древней Греции и Древнего Рима.
5. Охарактеризуйте города Средневековья.
6. Основные особенности городов Древней Руси.
7. Охарактеризуйте развитие городов нового времени.
8. Основные типы развития колониальных городов.
9. Охарактеризуйте общие свойства города.
10. Понятие многофункциональности городов.
11. Динамизм как одно из основных свойств города.

12. Основные виды классификации и типологии городов.
13. Город как система. Основные элементы системы города.
14. Население как элемент системы города. Пути формирования городского населения. Половозрастная структура населения.
15. Различные виды миграции городского населения. Распределение населения по территории города.
16. Экономическая база как элемент системы города. Градообразующие и градообслуживающие отрасли.
17. Понятие социальной инфраструктуры.
18. Селитебная зона.
19. Транспортные системы городов. Пути решения транспортных проблем в крупных городах.
20. Системы водоснабжения и водоотведения в городах.
21. Теплоснабжение города.
22. Газоснабжение города.
23. Обращение с твердыми бытовыми отходами в городах
24. Структура культурно-бытового обслуживания в городах.
25. Понятие агломерации. Виды агломераций. Характеристика уровня развитости агломерации.
26. Основные свойства и особенности агломераций.
27. Пространственная структура агломераций. Понятие городов-спутников.
28. Понятие урбанизации. Основные этапы урбанизации.
29. Особенности урбанизации в развитых и развивающихся странах. Основные показатели урбанизированности территории.
30. Понятие рурализации. Основные предпосылки развития рурализации.
31. Охарактеризуйте основные типы планировочной структуры городов.
32. Генеральный план города.
33. Основные элементы структуры городов.
34. Принципы организации производственной зоны.
35. Основы планировочной организации города.
36. Особенности расположения промышленных районов в городах.
37. Основные экологические проблемы городов.
38. Химическое загрязнение в городах.
39. Физическое и биологическое загрязнение.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Практическая работа №1	0-15
Практическая работа №2	0-20
Практическая работа №3	0-17
Ответ на устные вопросы	0-3
Выступление с докладом в дискуссии	0-5
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7.

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	30
Хорошо	20
Удовлетворительно	10
Неудовлетворительно	0

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Организация городских систем».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Перцик, Е. Н. Теоретические основы проектирования городов : учебное пособие для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00796-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470392>
2. Перцик, Е. Н. Геоурбанистика : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07388-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470239>
3. Балоян, Б. М. Геоурбанистика : учебник для вузов / Б. М. Балоян, М. Л. Гитарский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09631-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453980>

б) дополнительная литература:

1. Мониторинг и охрана городской среды: учеб. пособие - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2009. - 150 с. ISBN 978-5-9275-0672-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553301>
2. Гринёв В.П. Новое в порядке градостроительного проектирования.- М.: Ось-89, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9957-0133-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/349200>
3. Экологическое информационное обеспечение градостроительного проектирования Москвы [Экология урбанизированных территорий, №4, 2010, стр. -] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525418>
4. Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088103>
5. Ясовеев, М. Г. Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 293 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010302-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026760>
6. Кукина, И.В. Тенденции развития агломераций. Зарубежный опыт [Электронный ресурс] : монография / И.В. Кукина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 144 с. - ISBN

978-5-7638-2688-3. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/511483>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. ResearchGate — бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин - <https://www.researchgate.net/>
2. Большая российская энциклопедия - <https://bigenc.ru/>
3. Яндекс Карты - <http://www.maps.yandex.ru>

8.3. Перечень программного обеспечения:

1. MicrosoftOffice — офисный пакет приложений

8.4. Перечень информационных справочных систем:

1. СПС Консультант Плюс

8.5. Перечень профессиональных баз данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система РГГМУ «ГидрометеоОнлайн» - <http://elib.rshu.ru/>
3. База данных издательства SpringerNature.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.