

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Основы ландшафтного проектирования

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

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. Набеева Э.Г. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), Elvira.Nabeyeva@krfu.ru ; Юпина Галина Александровна

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-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- сферу применения технических средств ландшафтного дизайна в соответствии с принципами организации ландшафтного проектирования.

Должен уметь:

- использовать современные технические средства и методы при ландшафтном проектировании.

Должен владеть:

- навыками основных современных приемов и принципов ландшафтного проектирования.

Должен демонстрировать способность и готовность:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- основные принципы проведения изысканий по оценке состояния зеленых насаждений;
 - сферу применения разнообразных технических средств ландшафтного дизайна для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов;

2) уметь:

- подбирать наиболее оптимальные методы для осуществления изысканий при оценке состояния отдельных компонентов природных и природно-техногенных объектов;
 - использовать приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

3) владеть:

- методологией осуществления изысканий при оценке состояния зеленых насаждений с использованием современных технических приемов;
 - навыками применения основных технических средств при исследовании природных процессов в зеленых насаждениях и ландшафтах с учетом метрологических принципов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование (Природообустройство и водопользование)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 84 часа(ов), в том числе лекции - 42 часа(ов), практические занятия - 42 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			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. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей. Значение зеленых насаждений.	7	7	0	7	0	0	0	10
2.	Тема 2. Классификация городских зеленых насаждений. Природные и искусственные компоненты ландшафтной композиции.	7	7	0	7	0	0	0	10
3.	Тема 3. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации.	7	7	0	7	0	0	0	10
4.	Тема 4. Принципы подбора ассортимента для озеленения городских территорий. Эколого-биологическая характеристика древесных насаждений. Декоративные свойства. Газоны.	7	7	0	7	0	0	0	10
5.	Тема 5. Особенности организации зеленых территорий. Особенности организации, озеленения и проектирования уличных территорий; садов и скверов; парковых территорий	7	7	0	7	0	0	0	10
6.	Тема 6. Особенности озеленения промышленных территорий. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями. Ландшафтный дизайн промышленных территорий	7	7	0	7	0	0	0	10
	Итого		42	0	42	0	0	0	60

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей. Значение зеленых насаждений.

Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей. Значение зеленых насаждений. Природные и социально-экологические факторы как основа ландшафтной композиции. Эстетические факторы в ландшафтном дизайне. История ландшафтных стилей. разнообразие стилей: пейзажный (английский) кантри (деревенский), голландский стиль, китайский, мавританский, прованс, регулярный, альпийский.

Исторические аспекты садово-паркового искусства. Стилистика сада: возникновение стилей, их приемственность в исторических эпохах. Основные архитектурные направления и их влияние на стили садов и парков. Регулярный и пейзажный направления стилей в садово-парковом искусстве. Первые русские парки в регулярном стиле. пейзажный стиль и Павловский парк.

Тема 2. Классификация городских зеленых насаждений. Природные и искусственные компоненты ландшафтной композиции.

Классификация и виды городских парков. специализированные парки и сады. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных комплексах: внутригородские озера, набережные, экопаки.

Разные виды композиций из цветов и камня: альпийские горки, скальные сады, рокарии. Природные камни, используемые для композиций: галька, гранит, ракушечник, вулканический туф, известняк. Архитектура в ландшафтном дизайне в черте города. Малые архитектурные формы как способ перехода от искусственно созданных объектов к природным.

Тема 3. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации.

Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования. Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования. Ландшафтный дизайн и ландшафтное проектирование как элементы ландшафтного планирования. Составление генерального плана. Основные понятия ландшафтного проектирования и дизайна. Соотношение понятий "ландшафтное проектирование" и "ландшафтный дизайн". Ландшафтная архитектура как составная часть ландшафтного проектирования. Основные принципы ландшафтного проектирования. Роль ландшафтного дизайнера в ландшафтной архитектуре. Основные цели и объекты ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна. Способы проектирования в виртуальной реальности. Виды программного обеспечения для создания проектов.

Соучастное проектирование. Технические возможности опросов населения с помощью дистанционных средств. Способы анализа данных.

Тема 4. Принципы подбора ассортимента для озеленения городских территорий. Эколого-биологическая характеристика древесных насаждений. Декоративные свойства. Газоны.

Основы декоративной дендрологии.

Декоративные свойства древесных растений. Особенности архитектоники древесных растений. Основные естественные и искусственные формы крон и способы их получения. Декоративные свойства стволов и листьев, цветов древесных растений. Деревья и кустарники, используемые в зеленом строительстве.

Устройство газонов. Виды газонов: партерные, обыкновенные садово-парковые, лугового типа, спортивные, специального назначения.

Возможности визуализации дендропланов, программы анализа климатических условий городов для подбора ассортимента растений.

Тема 5. Особенности организации зеленых территорий. Особенности организации, озеленения и проектирования уличных территорий; садов и скверов; парковых территорий

Сады в жилой застройке, их специализация, особенности планировки. Озеленение общегородского и районного центра. Элементы озеленения: аллеи, живая изгородь, альпийская горка, клумба, лабиринты. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения: санитарно-защитные зоны, озеленение крутых склонов и других территорий, подверженных разрушению.

Природные компоненты в жилых, общественных и производственных комплексах: внутригородские озера, набережные, экопаки. Технические новации. Виртуальная реальность в ландшафтном дизайне, вертикальное строительство. Пространственная многоуровневость. Сады на стенах и крышах. Создание специализированных ландшафтов. Фактор времени в ландшафтном дизайне.

Тема 6. Особенности озеленения промышленных территорий. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями. Ландшафтный дизайн промышленных территорий

Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными природно-климатическими, эдафическими условиями. Проектирование защитных, структурных, декоративных насаждений. ландшафтный дизайн санитарно-защитных территорий с учетом их особенностей и спецификой окружающих условий: загрязненная почва, риск выпадения токсичных осадков на древесные насаждения, изменение состава атмосферного воздуха. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных зданиях и комплексах. Сады на искусственных основаниях.

Способы оценки и анализа комплекса данных о загрязнениях промышленных территорий с помощью сквозных технологий.

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

История садово-паркового искусства - <http://salgirka.com/art.php>

Курс лекций по планировке городских территорий - <http://bib.convdocs.org/>

Растения, применяемые в озеленении - <http://salgirka.com/flowers.php>

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)

История садово-паркового искусства - <http://salgirka.com/art.php>

Курс лекций по планировке городских территорий - <http://bib.convdocs.org/>

Курс лекций по планировке сельских поселений - <http://userdocs.ru/geografiya/22497/index.html>

Растения, применяемые в озеленении - <http://salgirka.com/flowers.php>

Садово-парковое строительство, курс лекций - <http://lib.rushkolnik.ru/text/9161/index-1.html?page=15> ;
<http://fsf.tsu.ru/faculty/sociology/prepods/pirogov/socurbanproj.pdf>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Дисциплина разбита на темы и представлена лекционным материалом, списком литературы, темами для самостоятельных работ. Необходимо заранее обеспечить себя необходимыми материалами и литературой или доступом к ним. Рекомендуются к использованию как печатные, так и электронные источники информации, представленные в рабочей программе дисциплины.
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
самостоятельная работа	Во время самостоятельной работы обучающийся в текстах авторов выделяет следующие компоненты: - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.
экзамен	Экзамен является итоговой формой контроля, проводится после полного освоения дисциплины по вопросам, представленным предварительно в программе дисциплины. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. В процессе подготовки выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе, либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

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 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки "Природообустройство и водопользование".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.13 Основы ландшафтного проектирования*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Калмыкова, А.Л. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учебное пособие / А.Л. Калмыкова, А.В. Терешкин. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: ил.; - (ПРОФИль). ISBN 978-5-98281-264-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/259761> (дата обращения: 29.01.2024)- Режим доступа:по подписке
- 2.. Фатиев, М. М. Строительство городских объектов озеленения : учебник / М.М. Фатиев. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 208 с. : цв. ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-682-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1374599> (дата обращения: 22.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Черняева, Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства : учебное пособие / Е. В. Черняева, В. П. Викторов. - Москва : МПГУ, 2014. - 220 с. - ISBN 978-5-4263-0149-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/70047> (дата обращения: 29.01.2024). - Режим доступа:по подписке

Дополнительная литература:

1. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений : учебное пособие / О. С. Попова, В. П. Попов, Г. У. Харахонова. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-0940-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/517> (дата обращения: 29.01.2024) - Режим доступа: по подписке
2. Основы ландшафтно-средового проектирования : ландшафтная организация рекреационного объекта : учебное пособие / О. Г. Иванова, А. В. Копьёва, О. В. Масловская, О. В. Храпко ; под редакцией О. Г. Иванова [и др.]. - Владивосток : ВГУЭС, 2020 - Книга 2 : Практическая часть - 2020. - 141 с. - ISBN 978-5-9736-0607-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/250331> (дата обращения 29.01..2024). - Режим доступа по подписке

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.13 Основы ландшафтного проектирования

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

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.