

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Д.А. Таюрский

"___" 20___ г.

Программа дисциплины

Организация и управление нефтегазовыми проектами

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Нефтегазовая инженерия

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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) Гафуров Ш.З. (кафедра региональной геологии и полезных ископаемых, Институт геологии и нефтегазовых технологий), SZGafurov@kpfu.ru ; старший научный сотрудник, к.н. Юань Ч.. (НИЛ Реологические и термохимические исследования, Химический институт им. А.М. Бутлерова), megycd@163.com ; Сабирянов Раушан Маликович

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-14	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные решения в области увеличения нефтеотдачи на основе знаний термодинамических, гидродинамических и геомеханических процессов разработки месторождений

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Стандарты нефтегазовых компаний по управлению проектами.Standards of oil and gas companies for project management.

Должен уметь:

Производить расчеты экономических показателей инвестиционных проектов.Perform calculations of economic indicators of investment projects.

Должен владеть:

Методикой расчета критерии эффективности новых инвестиционных проектов и методикой оценки основных экономических показателей инвестиционного проекта.The methodology for calculating the criteria for the effectiveness of new investment projects and the methodology for evaluating the main economic indicators of the investment project.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.Manage the project at all stages of its life cycle.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.07.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.04.01 "Нефтегазовое дело (Нефтегазовая инженерия)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 - 15 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 10 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 57 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

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

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

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Организация нефтегазовыми проектами	3	1	0	0	15
2.	Тема 2. Управление нефтегазовыми проектами	3	1	0	0	15
4.2 Содержание дисциплины (модуля) и темы	4.2 Содержание дисциплины (модуля) и темы					
Тема 1. Организация Нефтегазовыми проектами	Тема 1. Организация Нефтегазовыми проектами		2	10	0	27
Стандарты нефтегазовых компаний по организации и управлению проектами. Разработка концепции проекта. Цели и стратегия проекта. Результат проекта. Критерии успешности проекта. Прединвестиционная фаза проекта. Организационные структуры управления проектами. Организация офиса проекта. Фазы жизненного цикла проекта. Standards of oil and gas companies for the organization and management of projects. Development of the project concept. Objectives and strategy of the project. The result of the project. Criteria for the success of the project. Pre-investment phase of the project. Organizational structures of project management. Organization of the project office. Phases and life cycle of the project.						

Тема 2. Управление нефтегазовыми проектами

Планирование проекта. Контроль выполнения проекта. Управление сроками. Управление стоимостью. Управление рисками. Управление снабжением. Управление кадрами. Управление качеством. Управление коммуникациями. Управление изменениями проекта. Управление безопасностью в проекте. Управление интеграцией проекта. Закрытие проекта. Planning of the project. The monitoring of implementation of the project. managing deadlines. Value-based management. risk management. supply management. human resources management. The management of quality. Communication management. Managing project changes. Security management in the project. Communication management. The project integration management. The closure of the project.

Тема 3. Критерии эффективности и основные экономические показатели инвестиционных проектов

Экономические критерии эффективности инвестиционных проектов. Методика расчета критериев эффективности новых инвестиционных проектов. Основные экономические показатели инвестиционного проекта и методика их оценки. Анализ чувствительности проектов.

Практические занятия- Расчет экономического эффекта от реализации проекта-Новое оборудование. Паспорт проекта. Аннотация реализации проекта. Риски и неопределенность проекта. Мониторинг проекта. Исходные данные для расчета. Расчет экономического эффекта проекта-Новое оборудование. Economic criteria for the effectiveness of investment projects. Methodology for calculating criteria for the effectiveness of new investment projects. The main economic indicators of the investment project and the methodology of their evaluation. Project sensitivity analysis.

Practical exercises-Calculation of the economic effect of the project implementation-New equipment. The project passport. Abstract of the project implementation. Risks and uncertainties of the project. Monitoring of the project. Initial data for the calculation. Calculation of the economic effect of the project-New equipment

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 (утвержен приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

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

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

ПАО Роснефть - tektorg.ru?document.php?id=4296343

яндекс - tektorg.ru?document.php?id=4296343

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 З++ - 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)

BP p.l.c. -

<https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.worldbank.org>

Chevron Corporation - <http://www.chevron.com/next/digitizingoilfields>

Intelligent Solutions, inc - <http://www.intelligentsolutionsinc.com/Workflows/Workflow-RealTime.shtml>

Schlumberger Limited - <http://www.slb.com/services/completions/intelligent.aspx>

Салым Петролеум Девелопмент Н.В. - <http://salympetroleum.ru/technologies/production/smartwells/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Методические рекомендации к лекции</p> <p>Методические рекомендации при работе над конспектом лекции. Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.</p>
практические занятия	<p>Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или 10 письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ. Структура семинара в зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей: 1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины. 2. Доклад по проблеме семинара. 3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия. 4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой. 5. Подведение итогов занятия.</p>
самостоятельная работа	<p>Методические рекомендации самостоятельная работа</p> <p>Выполняются разнообразные виды самостоятельной работы (в том числе, письменные работы (эссе, рефераты), мультимедийные презентации), охватывающие основные вопросы данного модуля. При написании письменной работы рекомендуется выделить основные категории для анализа. Изученный материал необходимо систематизировать и представить в виде основных положений, раскрывающих содержание ответа. При подготовке к письменной работе необходимо раскрыть содержание темы, а именно подготовить конспект ответов на предлагаемые вопросы. Ответ на каждый вопрос рекомендуется структурировать, выделив основные пункты темы. Рекомендуется проработать понятийный аппарат по теме. Уровень понимания материала рекомендуется оценить предварительно с помощью самопроверки. Обучение письменной речи предполагает формирование умения излагать свои мысли, чувства и мнение по поводу изучаемых тем в форме сочинения или эссе. Основная цель письменной работы - представить собственные мысли и идеи по заданной теме, грамотно выбирая лексические и грамматические единицы, следуя правилам построения связного письменного текста. Необходимо обратить внимание студентов на следующее: 1. в письменной работе должно быть отражено следующее: Отправная идея, содержательное раскрытие конкретной темы. Аргументированное изложение одного - двух основных тезисов. Вывод. 2. Объем письменной работы не должен превышать 5-х страниц печатного текста (но не менее 2). 3. Работа может быть оформлена с помощью компьютерных программ (MS Office), в т.ч. графических. 4. Критерии оценки работ: содержание, неформальный подход к теме, самостоятельность мышления, кругозор, убедительность аргументации, грамотность, оформление работы.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Подготовка студента к зачету включает в себя три этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа в течение семестра; - непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса. - подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. <p>Литература для подготовки рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки является конспект лекций, где учебный материалдается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.</p> <p>Зачет проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 30 минут с момента получения им билета.</p>

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 21.04.01 "Нефтегазовое дело" и магистерской программе "Нефтегазовая инженерия".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
**Б1.В.ДВ.07.02 Организация и управление нефтегазовыми
проектами**

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Нефтегазовая инженерия

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Поташева Г.А. Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010873-5 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552846>
2. Керимов В.Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, А.Б. Толстов, Р.Н. Мустаев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 144 с. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010809-4 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503102>
3. Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / Никонова И.А. - М.: Альпина Пабл., 2016. - 154 с.: ISBN 978-5-9614-1771-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916273>

Дополнительная литература:

1. Романова М.В. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0308-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391146>
2. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет 'Синергия', 2012. - 816 с. (Академия бизнеса). - ISBN 978-5-4257-0080-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451379>
3. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовкой машиностроительного производства / Голов Р.С., Агарков А.П., Мыльник А.В. - М.: Дашков и К, 2018. - 448 с.: ISBN 978-5-394-02382-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/512676>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.07.02 Организация и управление нефтегазовыми
проектами

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

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Нефтегазовая инженерия

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.