

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.03.2024 13:13:19

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Экологическая безопасность подземного строительства

Закреплена за подразделением Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 7

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Доктор технических наук, профессор, Куликова Елена Юрьевна

Рабочая программа

Экологическая безопасность подземного строительства

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, 21.05.04-СГД-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Протокол от 30.07.2020 г., №7

Руководитель подразделения Д.т.н., проф. Панкратенко Александр Никитович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность освоения подземного пространства» является: получение студентами знаний, необходимых для творческого решения вопросов обеспечения экологической безопасности при строительстве, эксплуатации, ремонте и консервации подземных сооружений, получение навыков выработки мероприятий по повышению технологической, эксплуатационной и экологической надежности объекта подземного строительства.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1. научить выбирать и применять нормативы качества окружающей, методики оценки состояния экосистемы в условиях освоения подземного пространства
1.4	2. научить методам обоснования и выбора оптимальных мероприятий защиты окружающей среды в районе строительства (эксплуатации) подземного объекта
1.5	3. научить разрабатывать проектную, рабочую и исполнительскую документацию для обеспечения экологической безопасности подземного сооружения

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	CAD системы в горном производстве	
2.1.2	Гидродинамика шахтных потоков	
2.1.3	Детали машин и основы конструирования	
2.1.4	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	
2.1.5	Маркшейдерско-геодезические приборы	
2.1.6	Маркшейдерское обеспечение недропользования	
2.1.7	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды	
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.9	Специальные главы программирования	
2.1.10	Специальные главы химии	
2.1.11	Строительная механика	
2.1.12	Теоретическая и прикладная механика	
2.1.13	Теория разделения минералов	
2.1.14	Электротехника и электроника	
2.1.15	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.16	Базы данных	
2.1.17	Гидромеханика обогатительных процессов	
2.1.18	Горнопромышленная геология	
2.1.19	Горный аудит	
2.1.20	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.21	Метрология и стандартизация	
2.1.22	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений	
2.1.23	Прикладная механика	
2.1.24	Прикладное программное обеспечение	
2.1.25	Строительные материалы	
2.1.26	Теоретические основы защиты окружающей среды	
2.1.27	Теория автоматического управления	
2.1.28	Теория механизмов и машин	
2.1.29	Физика горных пород	
2.1.30	Физиология и психология человека	
2.1.31	Учебная практика (ознакомительная)	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Сертификация в горном деле	
2.2.2	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.2.3	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.2.4	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	

2.2.5	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин
2.2.6	Гидромеханизированные и подводные горные работы
2.2.7	Комплексный мониторинг на горных предприятиях
2.2.8	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности
2.2.9	Модели и методы геомеханических расчетов
2.2.10	Обогащение и комплексная переработка углей
2.2.11	Основы теории надежности
2.2.12	Системы искусственного интеллекта
2.2.13	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли
2.2.14	Стационарные установки
2.2.15	Электроснабжение горных предприятий
2.2.16	Энергетика горных предприятий
2.2.17	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения
2.2.18	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ
2.2.19	Добыча и переработка строительных горных пород
2.2.20	Квалиметрия недр
2.2.21	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.22	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов
2.2.23	Механика подземных сооружений
2.2.24	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.2.25	Моделирование и расчет подземных сооружений
2.2.26	Окусование и металлургия
2.2.27	Организация и управление горным производством
2.2.28	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.2.29	Переработка неметаллического сырья
2.2.30	Проектирование вентиляции горных предприятий
2.2.31	Проектирование горнотехнических систем
2.2.32	Проектирование и строительство метрополитенов
2.2.33	Проектирование технологических машин и оборудования
2.2.34	Проектирование, строительство и реконструкция горных предприятий
2.2.35	Реконструкция горных предприятий
2.2.36	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности
2.2.37	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.2.38	Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых
2.2.39	Управление горнопромышленными отходами
2.2.40	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.2.41	Управление энергоресурсами
2.2.42	Экологическая экспертиза в горном деле
2.2.43	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.2.44	Высшая геодезия
2.2.45	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.2.46	Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия
2.2.47	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.2.48	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.2.49	Организация, планирование и управление строительного производства
2.2.50	Проектирование обогатительных фабрик
2.2.51	Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений
2.2.52	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.2.53	Управление состоянием массива горных пород
2.2.54	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.2.55	Геодинамика недр
2.2.56	Инженерный анализ технологических машин
2.2.57	Исследование обогатимости полезных ископаемых

2.2.58	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.59	Оценка проектов горных предприятий
2.2.60	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.61	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.62	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.63	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.64	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.65	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.66	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.67	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.68	Преддипломная практика
2.2.69	Преддипломная практика
2.2.70	Преддипломная практика
2.2.71	Преддипломная практика
2.2.72	Преддипломная практика
2.2.73	Преддипломная практика
2.2.74	Технология машиностроения
2.2.75	Химия и технология флотационных реагентов
2.2.76	Экологическая безопасность
2.2.77	Экономика подземного строительства
2.2.78	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:

ПК-4-31 принципы проектирования систем защиты человека и природы от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий и подземных сооружений;
принципы орг

ПК-4-31 принципы проектирования систем защиты человека и природы от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий и подземных сооружений;
принципы орг

ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности

Знать:

ПК-2-31 классификацию подземных сооружений по принципу экологической надежности
нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов окружающей среды при освоении подземного пространства;

ПК-2-31 классификацию подземных сооружений по принципу экологической надежности
нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов окружающей среды при освоении подземного пространства;

ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Уметь:

ПК-4-У1 обосновать технические решения по созданию экологически безопасных условий строительства и эксплуатации подземного сооружения;

ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности

Уметь:

ПК-2-У1 использовать отраслевые нормативные документы в своей деятельности, составлять инструктивные документы;

ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Уметь:

ПК-4-У1 обосновать технические решения по созданию экологически безопасных условий строительства и эксплуатации

подземного сооружения;
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Уметь:
ПК-2-У1 использовать отраслевые нормативные документы в своей деятельности, составлять инструктивные документы;
ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
Владеть:
ПК-4-В1 прогноза динамики изменения основных показателей экологически опасных факторов при освоении подземного пространства;
ПК-4-В1 прогноза динамики изменения основных показателей экологически опасных факторов при освоении подземного пространства;
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-2-В1 работы с нормативно-методической и технической документацией, в том числе с горной графикой;
ПК-2-В1 работы с нормативно-методической и технической документацией, в том числе с горной графикой;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Деление подземных сооружений по уровню надежности							
1.1	Классификация городских подземных сооружений. Уровни надежности. Нормативы качества окружающей среды. Мониторинг. Экологическое картографирование /Лек/	7	4	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	
1.2	Расчет выбросов с территории строительной площадки /Пр/	7	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.2Л2.10Л3.1 Э2		КМ1	Р1
1.3	Экологические требования к подземным сооружениям города. Перспективы экологизации освоения подземного пространства. /Ср/	7	32	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.1Л2.7Л3.2 Э3		КМ1	
	Раздел 2. Техногенная активизация природных процессов под влиянием подземного строительства							
2.1	Карстовые процессы, прорывы подземных вод в выработки, оползни, техногенные землетрясения /Лек/	7	4	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.3Л2.8Л3.1 Э5		КМ1	
2.2	Расчет ионитовых и др. установок по очистке сточных вод /Пр/	7	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1Л2.3Л3.1 Э6		КМ1	Р2
2.3	Влияние подземного строительства на окружающую среду /Ср/	7	24	ПК-2-31 ПК-4-31	Л3.1 Э4		КМ1	
	Раздел 3. Методы и средства обеспечения экологической безопасности при освоении подземного пространства							

3.1	Классификация экологических рисков при подземном строительстве. Рискозащищенность. Мероприятия по управления рисками. основы обеспечения экологической безопасности. /Лек/	7	4	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.2Л2.9Л3. 1 Э7		КМ1	
3.2	Расчет эффективности природоохранных мероприятий /Пр/	7	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л2.10Л2.6Л3 .1 Э6		КМ1	Р3
3.3	Влияние окружающей среды на выбор и обоснование технологии строительства подземного объекта /Ср/	7	22	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э6		КМ1	
Раздел 4. Высокие технологии - основа обеспечения экологической безопасности подземного строительства								
4.1	Оценка технологий подземного строительства с точки зрения экологической безопасности. Перспективы экологизации технологий и способов освоения подземного пространства /Лек/	7	5	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.4Л2.11Л3 .1 Э2 Э5		КМ1	
4.2	Написание реферата на выбранную тему /Пр/	7	10	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.4Л2.4Л3. 1 Э3		КМ1	Р4
4.3	Подготовка к аттестации /Ср/	7	15	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.2Л2.5Л3. 1 Э4		КМ1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Текущий контроль	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-31;ПК-4-У1;ПК-4-В1	<p>1.Классификация городских подземных сооружений. Уровни надежности. Нормативы качества окружающей среды. Мониторинг. Экологическое картографирование.</p> <p>2. Расчет выбросов с территории строительной площадки.</p> <p>3. Экологические требования к подземным сооружениям города. Перспективы экологизации освоения подземного пространства.</p> <p>4. Карстовые процессы, прорывы подземных вод в выработки, оползни, техногенные землетрясения.</p> <p>5. Расчет ионитовых и др. установок по очистке сточных вод.</p> <p>6. Влияние подземного строительства на окружающую среду.</p> <p>7. Классификация экологических рисков при подземном строительстве. Рискозащищенность. Мероприятия по управления рисками. основы обеспечения экологической безопасности.</p> <p>8. Расчет эффективности природоохранных мероприятий.</p> <p>9. Влияние окружающей среды на выбор и обоснование технологии строительства подземного объекта.</p> <p>10. Оценка технологий подземного строительства с точки зрения экологической безопасности. Перспективы экологизации технологий и способов освоения подземного пространства.</p>

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа №1	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Расчет выбросов с территории строительной площадки.
P2	Практическая работа №2	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Расчет ионитовых и др. установок по очистке сточных вод .
P3	Практическая работа №3	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Расчет эффективности природоохранных мероприятий.
P4	Практическая работа №4	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Написание реферата на выбранную тему
5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)			
Экзамен для этой дисциплины не предусмотрен. По окончании семестра осуществляется зачет.			
5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)			
Для получения зачета обучающийся должен выполнить все практические работы, указанные в данном разделе. Текущий контроль выполнения практических работ осуществляется с использованием системы Канвас. При этом в течение семестра обучающиеся в письменной или устной форме отвечают на поставленные теоретические вопросы и защищают практические работы.			

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Куликова Е. Ю.	Подземная геоэкология мегаполисов: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2005
Л1.2	Куликова Е. Ю.	Экологическая безопасность при освоении подземного пространства в крупных городах: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2001
Л1.3	Куликова Елена Юрьевна	Теоретические основы защиты окружающей среды в горном деле: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Шахтное и подзем. стр-во"	Библиотека МИСиС	М.: Горная книга, 2009
Л1.4	Куликова Е. Ю.	Экологическая безопасность при освоении подземного пространства в крупных городах: учеб. пособие для студ. горных вузов и фак., обуч. по спец. 090400 "Шахтное и подземное строительство"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2001

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Макаренко В. К., Ветохин С. В.	Введение в общую и промышленную экологию: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011
Л2.2	Губанов Л. Н., Зверева В. И., Зверева А. Ю.	Экологическая безопасность при строительстве: учебное пособие	Электронная библиотека	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.3	Фирсов А. И., Борисов А. Ф., Макаров П. В.	Экология и строительное производство: учебное пособие	Электронная библиотека	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012
Л2.4	Певзнер М. Е.	Горная экология: учебное пособие для вузов: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2003
Л2.5	Куликова Е. Ю.	Методология выбора экологически безопасных технологий подземного строительства: учебное пособие для вузов: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2005
Л2.6	Певзнер М. Е.	Горная экология: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2003
Л2.7	Мечиков О. С.	Горное дело и окружающая среда: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2008
Л2.8	Сластунов Сергей Викторович, Королева В. Н., Коликов Константин Сергеевич, и др.	Горное дело и окружающая среда: учебник	Библиотека МИСиС	М.: Логос, 2001
Л2.9	Певзнер М. Е., Малышев А. А., Мельков А. Д., Ушань В. П., Певзнер М. Е.	Горное дело и охрана окружающей среды: учебник для студ. вузов, обуч. по направ. "Горное дело"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 1997
Л2.10	Астахов А. С., Диколенко Е. Я., Харченко В. А.	Экологическая безопасность и эффективность природопользования	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2003
Л2.11		Геоэкология: Российская академия наук	Библиотека МИСиС	М.: РАН,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Новиков В., Маслов И. В.	Практикум по дисциплине Экология: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Альтаир МГАВТ, 2012
Л3.2	Веденёва А. А.	Охрана окружающей среды и основы природопользования: методические рекомендации для практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПБГАУ), 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	http://edu.ru	
Э2	http://openedu.ru	
Э3	http://www.rsl.ru	
Э4	http://www.europeana.eu/portal	
Э5	www.gpntb.ru	
Э6	http://www.iqlib.ru	
Э7	www.miningexpo.ru	

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Win Pro 10 32-bit/64-bit
-----	--------------------------

П.2	LMS Canvas	
П.3	MS Teams	
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных		
И.1	Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru/
И.2	портал Электронная библиотека: диссертации	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
И.3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
И.4	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	www.gpntb.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-522	Учебная аудитория	стационарные компьютеры 9 шт.; пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для изучения дисциплины рекомендуется изучать тему занятия до его проведения используя литературу, указанную в разделе Содержание.

Для углубленного понимания материала, рекомендуется изучать актуальные научные статьи по темам дисциплины размещенные в электронных ресурсах, указанных в разделе Содержания.

При изучении дисциплины необходимо просматривать документальные фильмы по разделам курса, размещенные в сети интернет.