

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по учебной и научной работе
Дата подписания: 28.08.2023 16:36:16
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)

Организация и технология научных исследований

Закреплена за подразделением Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль Науки о данных

Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет 1
аудиторные занятия	17	
самостоятельная работа	91	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	9	9	9	9
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	91	91	91	91
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

асс., Петрыкина А.А.

Рабочая программа

Организация и технология научных исследований

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, 09.04.01-МИВТ-23-3.plx Науки о данных, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, Науки о данных, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Протокол от 18.06.2020 г., №10

Руководитель подразделения Горбатов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целями освоения дисциплины является овладение студентами необходимым объемом научно-теоретической информации, ознакомление с рациональными способами организации педагогической деятельности, формирование у студента представления об общих закономерностях и механизмах усвоения личностью социокультурного опыта в процессе обучения и воспитания, формирование навыков самовоспитания, самообразования и развитие потребности в постоянном самосовершенствовании, развитие интереса к педагогической деятельности, творческого подхода к организации данной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Глубокое обучение в науках о данных	
2.2.2	Инжиниринг данных	
2.2.3	Менеджмент для наук о данных	
2.2.4	Научно-исследовательская практика	
2.2.5	Системы хранения и обработки данных	
2.2.6	Управление человеческими ресурсами в проектной деятельности	
2.2.7	Учебная практика по применению машинного обучения	
2.2.8	Анализ естественного языка	
2.2.9	Веб-разработка на Python и Django	
2.2.10	Веб-разработка пользовательского интерфейса	
2.2.11	Инструменты Big Data	
2.2.12	Инфраструктура больших данных	
2.2.13	Компьютерное зрение	
2.2.14	Моделирование и анализ бизнес-процессов	
2.2.15	Облачные технологии хранения и обработки данных	
2.2.16	Современные методы DevOps	
2.2.17	Современные модели машинного обучения	
2.2.18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.19	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Знать:
ОПК-3-31 Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Знать:
ОПК-4-31 основы методологии научного исследования
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Знать:
ОПК-3-31 Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Знать:
ПК-1-31 Методики описания и моделирования бизнес-процессов;
ПК-1-31 Методики описания и моделирования бизнес-процессов;

ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Знать:
ОПК-7-31 функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7-31 функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Знать:
ОПК-4-31 роль и значение науки и научных исследований для развития современного общества;
ОПК-4-31 роль и значение науки и научных исследований для развития современного общества;
ОПК-4-31 основы методологии научного исследования
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
УК-2-31 Знает основные нормативные правовые документы в области профессиональной деятельности
УК-2-31 Знает основные нормативные правовые документы в области профессиональной деятельности
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 как работать с противоречивой информацией из разных источников
УК-1-31 как работать с противоречивой информацией из разных источников
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Уметь:
ОПК-4-У1 Оценивать результаты научных исследований;
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 критически оценивать надежность источников информации
УК-1-У1 критически оценивать надежность источников информации
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Уметь:
ОПК-7-У1 приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
ОПК-7-У1 приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Уметь:
ОПК-4-У1 Оценивать результаты научных исследований;
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 ставить и решать в соответствии с концепцией проекта взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Уметь:
ОПК-3-У1 Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 ставить и решать в соответствии с концепцией проекта взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Уметь:
ПК-1-У1 Планировать аналитические работы;
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Уметь:
ОПК-3-У1 Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Уметь:
ПК-1-У1 Планировать аналитические работы;
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Владеть:
ОПК-7-В1 методами разработки и настройки пользовательских интерфейсов, для управления и масштабирования систем
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Владеть:
ПК-1-В1 навыками планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Владеть:
ОПК-7-В1 методами разработки и настройки пользовательских интерфейсов, для управления и масштабирования систем
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Владеть:
ПК-1-В1 навыками планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 навыками разработки и реализации проектов в сфере профессиональной деятельности
УК-2-В2 навыками выбора оптимальных решений, обеспечивающих реализацию проекта с учетом имеющихся ресурсов и в соответствии действующими правовыми нормами
УК-2-В1 навыками разработки и реализации проектов в сфере профессиональной деятельности
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:

УК-1-В1 навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-1-В1 навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Владеть:
ОПК-4-В1 методами получения и обработки данных в процессе теоретических эмпирических исследований
ОПК-4-В1 методами получения и обработки данных в процессе теоретических эмпирических исследований
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Владеть:
ОПК-3-В1 Навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В2 навыками выбора оптимальных решений, обеспечивающих реализацию проекта с учетом имеющихся ресурсов и в соответствии действующими правовыми нормами
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Владеть:
ОПК-3-В1 Навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

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. Наука, этапы ее зарождения и совершенствования.							
1.1	Наука, этапы ее зарождения и совершенствования. Цель, задачи, функции, отличительные признаки. Методология научного поиска и исследования. Методы научного познания: всеобщие философские (диалектический и метафизический), общенаучные и частнонаучные /Лек/	1	4	УК-2-31 ОПК-4-31 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.2	Выполнение тестового задания "Наука как вид деятельности" /Пр/	1	3	УК-2-У1 УК-2-В1 УК-2-В2 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-7-В1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	Р3
1.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическому занятию /Ср/	1	26	ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Научные исследования.							

2.1	Научные исследования. Структура и содержание. Научный аппарат /Лек/	1	2	УК-2-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Метод кейсов "Анализ и написание рецензии на магистерскую ВКР" Выполнение тестового задания "Научные исследования" /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-В1 ПК-1-31 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Р2
2.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическому занятию /Ср/	1	27	ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
Раздел 3. Научные документы и издания.								
3.1	Отечественные и зарубежные электронные библиотеки. Организация работы исследователя с информационными источниками. Представление результатов научного исследования. /Лек/	1	3	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-У1 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
3.2	Защита рефератов по теме "Организация и технология научных исследований". Дискуссия, обсуждение вопросов, поднятых в выступлениях /Пр/	1	3	УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Р1
3.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к защите рефератов. /Ср/	1	38	ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

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	Тест	ОПК-7-31;ОПК-4-31;ОПК-3-31;УК-2-31;УК-1-31;ПК-1-31	<p>Что такое наука?</p> <p>Что такое методология научных исследований?</p> <p>Что составляет основу методологии научного исследования составляет?</p> <p>Что такое семиотика?</p> <p>Что является продуктом научной и методической деятельности?</p> <p>На что направлены фундаментальные исследования?</p> <p>Какие вопросы решают прикладные исследования?</p> <p>Что такое стихийно-эмпирическое знание?</p> <p>Что такое предмет исследования?</p> <p>Какие цели у научного исследования?</p> <p>Какие задачи научного исследования?</p> <p>Что такое гипотеза?</p> <p>Что входит в научные издания?</p> <p>На каком этапе определяется значение научной работы для науки и практики?</p> <p>Какие характеристики используются при оценке новизны?</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 3	ПК-1-В1;ПК-1-У1;УК-1-В1;УК-1-У1;УК-2-В2;УК-2-В1;УК-2-У1;ОПК-3-В1;ОПК-3-У1;ОПК-4-В1;ОПК-4-У1;ОПК-7-В1;ОПК-7-У1	<p>Анализ и написание реферата на одну из предложенных тем.</p> <p>Примеры тем :</p> <p>Роль науки в современном мире</p> <p>Роль науки в образовании</p> <p>Этапы научного исследования</p> <p>Цели и задачи научных исследований</p> <p>Критерии научности</p>
P2	Практическая работа 2	ПК-1-В1;ПК-1-У1;УК-1-В1;УК-1-У1;УК-2-В2;УК-2-В1;УК-2-У1;ОПК-3-В1;ОПК-3-У1;ОПК-4-В1;ОПК-4-У1;ОПК-7-В1;ОПК-7-У1	<p>Анализ и написание рецензии на ВКР</p> <p>Анализ и написание рецензии на ВКР из числа работ выпускников прошлых лет.</p>
P3	Практическая работа 1	ПК-1-В1;ПК-1-У1;УК-1-В1;УК-1-У1;УК-2-В2;УК-2-В1;УК-2-У1;ОПК-3-В1;ОПК-3-У1;ОПК-4-В1;ОПК-4-У1;ОПК-7-В1;ОПК-7-У1	<p>Тестовое задание на тему "Наука , как вид деятельности"</p> <p>Примерные вопросы в тестовом задании:</p> <p>Что такое наука?</p> <p>Что такое методология научных исследований?</p> <p>Что составляет основу методологии научного исследования составляет?</p> <p>Что такое семиотика?</p> <p>Что является продуктом научной и методической деятельности?</p> <p>На что направлены фундаментальные исследования?</p> <p>Какие вопросы решают прикладные исследования?</p> <p>Что такое стихийно-эмпирическое знание?</p> <p>Что такое предмет исследования?</p>

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Учебным планом экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

1. Оценка «зачтено»: во время проведения занятий даны полные ответы на большее количество вопросов, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, правильно использованы научные термины, выполнены практические работы
2. Оценка «не зачтено»: Во время опросов на занятиях основное содержание вопросов не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.
3. Оценка «не явка» – обучающийся на зачет не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Касимова Э. Г.	Психология и педагогика общения: учебное пособие	Электронная библиотека	Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013
Л1.2	Семенов А. К., Маслова Е. Л.	Психология и этика менеджмента и бизнеса: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Дашков и К°, 2016
Л1.3	Полякова О. В., Карноухов В. А.	Психология. Выпуск 1	Электронная библиотека	, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Иванников В. А.	Общая психология: учебник для академического бакалавриата	Библиотека МИСиС	М.: Юрайт, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Демченко З. А., Лебедев В. Д., Мясищев Д. Г.	Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015
Л3.2	Колосова Н. В.	Методология педагогического исследования: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Сборник электронных курсов по психологии	http://www.ido.edu.ru/psychology
Э2	Электронная библиотека портала Аудиториум	http://www.auditorium.ru
Э3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/
Э4	Электронная библиотека по психологии	http://bookap.by.ru
Э5	Платформа LMS Canvas	https://lms.misis.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И.2	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.3	— Полнотекстовые деловые публикации информагентств и прессы по 53 отраслям https://polpred.com/news
И.4	— Российская Государственная библиотека https://www.rsl.ru
И.5	— Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru
И.6	Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И.7	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.8	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.9	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.10	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/
И.11	— доступ к полным версиям книг издательства Springer на английском языке https://link.springer.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

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.
Л-538а	Учебная аудитория:	доска аудиторная маркерная, экран проекционный, проектор портативный, стационарные компьютеры 10 шт., комплект учебной мебели, пакет лицензионных программ MS Office

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс имеет модульное построение и разделен на самостоятельные взаимосвязанные части. Развитие самостоятельности студентов достигается путем индивидуализации заданий, тестов и вопросов для самостоятельной аудиторной и вне аудиторной работы, что обеспечивается методическими разработками.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации, при этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и промежуточной аттестации