

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.28 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология
(наименование направленности (профиля) специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2025

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение необходимой базы знаний по физико-геологическим основам инженерной геофизики и формирование у студентов представлений о методах, технологии и способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач с использованием геофизических методов. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть основными принципами методик выполнения исследований различными геофизическими методами и способами обработки первичных геофизических данных, получаемых в поле.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Инженерная геофизика»

- провести практическое ознакомление студентов с основными задачами, решаемыми методами полевой геофизики в ходе инженерно-геологических исследований, а также методическим приемам их решения;
- выработать представление об основных научных аспектах современной инженерной геофизики для формирования четко ориентированного методического подхода к решению основных инженерно- геологических задач.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геофизика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Геология», «Экологическая геология», «Математическая статистика».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен производить комплексный анализ взаимодействия проектируемого сооружения с природной средой и прогнозирование изменение природной среды под влияние природных и антропогенных факторов с учетом полученных расчетных характеристик грунтов и подземных вод.	
ИПК-3.1. Обладает навыками работы с основными программными и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности	Знает основные принципы работы с программными продуктами и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности Умеет провести комплексный анализ и выработать методику моделирования проектируемого сооружения с учетом инженерно-геологических условий Владеет навыками работы с программными продуктами в рамках комплексного анализа проектируемого сооружения

ИПК-3.2. Осуществляет расчет требуемых параметров по построенным моделям, интерпретирует полученные значения и выполняет прогноз	Знает основные принципы расчета требуемых параметров по построенным моделям, а также основные этапы интерпретации полученных знаний для составления дальнейшего прогноза Умеет производить математические расчеты требуемых параметров по построенным моделям, а также интерпретировать полученные результаты Владеет основными навыками расчетов, методов интерпретации, а также методов прогноза, полученных в ходе процессе работы значений
--	--

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		Х семестр (часы)	Х семестр (часы)	Х семестр (часы)	Х курс (часы)
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):					
занятия лекционного типа	10,2	10,2			
лабораторные занятия	10,0	10,0			
практические занятия					
семинарские занятия					
Указываются виды работ в соответствии с учебным планом					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)					
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)					
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)					
Реферат/эссе (подготовка)					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	49,8	49,8			
Подготовка к текущему контролю					

Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	72	72			
	в том числе контактная работа	22,2	22,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (4 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	История развития инженерной геофизики. Геоэкологическое картирование		2		2	
2.	Малоглубинная сейсморазведка. Методика георадиолокации		2		2	
3.	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов. Метод преломлённых волн и сейсмотомография		2		2	
4.	Петрофизические свойства пород по сейсмическим данным		2		2	
5.	Малоглубинная электроразведка. Высокоточная магниторазведка Геофизические исследования неглубоких скважин		2		2	
	ИТОГО по разделам дисциплины	72	10	0	10	49,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	История развития. Геоэкологическое картирование	История развития. Геоэкологическое картирование	К

2.	Малоглубинная сейсморазведка. Методика георадиолокации	Малоглубинная сейсморазведка. Методика георадиолокации	<i>T</i>
3.	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов. Метод преломлённых волн и сейсмотомография	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов. Метод преломлённых волн и сейсмотомография	<i>K</i>
4.	Петрофизические свойства пород по сейсмическим данным	Петрофизические свойства пород по сейсмическим данным	<i>Э</i>
5.	Малоглубинная электроразведка. Высокоточная магниторазведка Геофизические исследования неглубоких скважин	Малоглубинная электроразведка. Высокоточная магниторазведка Геофизические исследования неглубоких скважин	<i>K</i>

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1.	Методика георадиолокации	Моделирование полей метода заряда	Защита л/р, расчетно-графическое задание (РГЗ)
2.	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов.	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов	Защита л/р, расчетно-графическое задание (РГЗ)
3.	Сейсмические и физико-механические свойства грунтов.	Оценка физико-механических свойств грунтов сейсмическими методами	Защита л/р, расчетно-графическое задание (РГЗ)
4.	Метод преломлённых волн и сейсмотомография	Метод преломлённых волн и сейсмотомография	Защита л/р, расчетно-графическое задание (РГЗ)
5.	Малоглубинная электроразведка.	Геоэлектрические свойства грунтов	Защита л/р, расчетно-графическое

		задание (РГЗ)
--	--	---------------

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Инженерная геофизика» не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела в соответствии с п 2.2	Вид СРС	Учебно-методического обеспечения дисциплины для выполнения самостоятельной работы
1	2	3	4
1	Разделы 1,3,9	Устный опрос	Положение о самостоятельной работе ФГБОУ ВО «КубГУ», утвержденное приказом ректора № 272 от 03.03.2016
2	Все разделы	Проработка учебного (теоретического) материала	Положение о самостоятельной работе ФГБОУ ВО «КубГУ», утвержденное приказом ректора № 272 от 03.03.2016
3	Все разделы	Защита Контрольных работ	Положение о самостоятельной работе ФГБОУ ВО «КубГУ», утвержденное приказом ректора № 272 от 03.03.2016
4	Все разделы	Написание рефератов	Положение о самостоятельной работе ФГБОУ ВО «КубГУ», утвержденное приказом ректора № 272 от 03.03.2016

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-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-3.1. Обладает навыками работы с основными программными и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности	Знает основные принципы работы с программными продуктами и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности Умеет провести комплексный анализ и выработать методику моделирования проектируемого сооружения с учетом инженерно-геологических условий Владеет навыками работы с программными продуктами в рамках комплексного анализа проектируемого сооружения	Контрольная работа №1, вопросы для устного опроса по теме, Рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 1-3

ИПК-3.1. Осуществляет расчет требуемых параметров по построенным моделям, интерпретирует полученные значения и	Знает основные принципы расчета требуемых параметров по построенным моделям, а также основные этапы интерпретации полученных знаний для составления дальнейшего прогноза Умеет производить математические расчеты требуемых параметров по построенным моделям, а также интерпретировать полученные результаты Владеет основными навыками расчетов, методов интерпретации, а также методов прогноза, полученных в ходе процессе работы значений	Контрольная работа №2, вопросы для устного опроса по теме, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 4-7
		Контрольная работа №3, контрольная работа №3, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 8-13
		Контрольная работа №4, вопросы для устного опроса по теме, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 14-17
		Контрольная работа №5, вопросы для устного опроса по теме, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 18-22
		Контрольная работа №6, вопросы для устного опроса по теме, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 23-26
		Контрольная работа №7, рабочая тетрадь	Вопрос на зачете 27-32

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов и заданий для контрольных работ:

1. Какова глубинность проводимых в настоящее время инженерно-геофизических исследований?
2. Какие основные задачи решает инженерная геофизика?
3. Какие требования предъявляются к геофизическим методам, используемым для изучения верхней части геологического разреза?
4. Какие направления применения инженерной геофизики Вы знаете?
5. Что является объектом инженерно-геофизических исследований?
6. На чем основано изучение геологической среды геофизическими методами?
7. Какие методы инженерной геофизики являются основными?
8. Какие метрологические предпосылки сбора инженерно-геофизической информации Вы знаете?
9. Какие природные и техногенные условия эксплуатации геофизической аппаратуры и пользовательские требования к ней Вам известны?
10. На чем основана интерпретация материалов инженерно-геофизических исследований?
11. Что является основной задачей интерпретации при инженерно-геофизических исследованиях?
12. Какие инженерно-геологические задачи решаются в процессе применения сейсморазведки?
13. Какие инженерно-геологические задачи решаются в процессе применения электроразведки?

14. Какие инженерно-геологические задачи решаются в процессе применения гравии -магниторазведки?

15. Какие инженерно-геологические задачи решаются в процессе применения скважинных геофизических исследований? 16. Какие инженерно-геологические задачи решаются в процессе применения пенетрационного каротажа

Зачетные материалы для промежуточной аттестации

1. История развития Основные задачи геофизики в области инженерно-геологических изысканий Основные преимущества геофизических методов Особенности проведения геофизических работ в области инженерной геологии При помощи геофизики решаются следующие задачи инженерной геологии и смежных наук: Прослеживание кровли скального основания, перекрытого дисперсными грунтами. Определения уровня грунтовых вод и неглубоко залегающих водоносных горизонтов. Литологическое расчленение верхней части разреза, прослеживание геолого-геофизических границ. Поиск скрытых подземных пустот - пещер, карстовых полостей, труб, туннелей, коммуникаций, подвальных помещений, склепов и т.д. Изучение оползневых склонов, выделение зеркал скольжения. Нахождение физических свойств грунтов в естественном залегании. Сейсмическое микрорайонирование(СМР). Прослеживание кровли многолетнемерзлых пород. Изучение состояния строительных конструкций и коммуникаций - фундаментов, свай, металлических трубопроводов

2. Геоэкологическое картирование Геологическое картирование при строительстве инженерно-технических сооружений (структурно-тектонические особенности , литология, петрофизика верхней части разреза): характеристика инфильтрационных сред; типология и кинематика разломов; защищенность водоносных горизонтов; инженерно-геологические процессы; геохимия ландшафтов; типы и ареалы техногенного воздействия; динамика ландшафтов.

3. Малоглубинная электроразведка: Аппаратура, методика работ, обработка и интерпретация данных тех методов, которые отнесены на практике к малоглубинной электроразведке. Метод сопротивлений (ВЭЗ и электропрофилирование, непрерывные акваторные зондирования, электротомография), дипольное индуктивное профилирование, метод естественного электрического поля, азимутальные измерения для изучения анизотропии, георадар, изучение подземных труб и кабелей, бесконтактное измерение электрического поля (БИЭП) и др

4. Высокоточная гравиразведка 1. Общие сведения о высокоточной гравиразведке 2. Детальность и точность гравиметрических наблюдений 3. Аппаратурное обеспечение 4. Исследование ошибок

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

Основная литература

1. Иванов А.А., Новиков П.В., Новиков К.В. Лабораторный практикум по электроразведке [Электронный ресурс МГРИ]: лабораторный практикум М.: МГРИ, 2019
2. Никитин А. А., Хмелевской В. К. Комплексирование геофизических методов [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебник М.: ВНИИГеосистем, 2012
3. Романов В. В. Лабораторный практикум по курсу сейсморазведки. В 3 ч. Ч.3. Обработка и интерпретация данных сейсморазведки [Электронный ресурс МГРИ/Текст] М.: РГГРУ, 2011
4. Физика Земли: учебник - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 328 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010686-1 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538744>

5.2. Периодическая литература

1. Романов В. В. Инженерная сейсморазведка М.: ЕАГЕ Геомодель, 2015
2. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах: учебное пособие / В.В. Попов, Э.С. Сианисян. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 344 с. ISBN 978-5-9275-0811-2 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550805>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
(<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина
"Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы
http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории № 205, 210, 212 Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Ms Windows 10, Ms Office 2016, MS Office 2019, Abbyy Finereader 9, MMIS, Kaspersky endpoint security 11, Teams, Adobe Reader, Media Player, Classic Chrome, Firefox 7-zip
Учебные аудитории для проведения практических работ.	Аудитории № 205, 210, 212 Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории № 205, 210, 212 Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Ms Windows 10, Ms Office 2016, MS Office 2019, Abbyy Finereader 9, MMIS, Kaspersky endpoint security 11, Teams, Adobe Reader, Media Player, Classic Chrome, Firefox 7-zip
Учебные аудитории для проведения практических работ.	Аудитории № 205, 210, 212 Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	