

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Основной целью дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» является формирование научного представления о методах выявления и количественного описания взаимосвязей между различными экономическими показателями, знакомство с основными понятиями анализа данных, развитие навыков анализа данных, овладение основными алгоритмами анализа данных.

### 1.2 Задачи дисциплины

- изучить базовые принципы и методики анализа данных;
- освоить методы корреляционного, регрессионного, факторного, кластерного анализа;
- применение методов, с использованием пакетов прикладных программ.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ данных в профессиональной сфере» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет. Предшествующие дисциплины, необходимые для ее изучения математика, 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
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	
ИОПК-4.1. Владеет принципами работы информационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем;	<b>Знает</b> основные принципы работы информационных технологий <b>Умеет</b> применять на практике знания по использованию информационных технологий  <b>Владеет</b> знаниями и принципами работы информационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем;

ИОПК-4.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;	<b>Знает</b> процесс решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;
	<b>Умеет</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;
	<b>Владеет</b> основными математическими инструментами для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

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\_\_ часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		6 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	26,2	26,2			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>					
занятия лекционного типа	14,0	14,0			
лабораторные занятия					
практические занятия	12,0	12,0			
семинарские занятия					
Указываются виды работ в соответствии с учебным планом					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	43,8	43,8			
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)					
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)					
Реферат/эссе (подготовка)					
Самостоятельное изучение разделов,	43,8	43,8			

самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)						
Подготовка к текущему контролю		6	6			
<b>Контроль:</b>						
Подготовка к экзамену						
<b>Общая трудоемкость</b>	час.	72	72			
	в том числе контактная работа	26,2	26,2			
	зач. ед	2	2			

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (3 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Основы анализа данных		2	0		
2.	Кластерный анализ		2	2		
3.	Корреляционный анализ		2	2		
4.	Регрессионный анализ		2	2		
5.	Факторный анализ		2	2		
6.	Прогнозирование временных рядов		2	2		
7.	Комплексирование данных для решения геологических задач		2	2		
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	26	14,0	12,0		43.8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	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.	Основы анализа данных	Роль анализа данных в современном мире. Понятие и основные принципы экономико-	Реферат, Эссе, Тестирование

		статистического анализа. Работа с данными. Шкалы измерений. Сбор и подготовка данных. Этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи. Построение системы анализа данных. Априорный анализ и его роль в статистическом моделировании.	
2.	Кластерный анализ	Классификация данных. Бинарная классификация. Качество классификации. Множественная классификация. Общие сведения о кластерном анализе. Два типа задач кластерного анализа. Методы кластеризации. Иерархические методы: метод ближней связи, метод средней связи. Итеративные методы группировки: Пример: кластеризации методом К-средних	Реферат, Эссе, Тестирование
3.	Корреляционный анализ	Косвенные признаки качества уравнения регрессии: средняя ошибка аппроксимации и средний коэффициент эластичности. Проверка статистической значимости коэффициентов регрессии и корреляции.	Реферат, Эссе, Тестирование
4.	Регрессионный анализ	Оценка тесноты связи с помощью выборочного коэффициента корреляции. Оценка тесноты связи с помощью показателя детерминации. Модель линейной парной регрессии. Оценка коэффициентов линейной парной регрессии.	Реферат, Эссе, Тестирование
5.	Факторный анализ	Факторный анализ как многомерный статистический метод: цели и возможности применения в практике. Задачи и условия применения факторного анализа. Основные понятия факторного анализа. Основной алгоритм факторного анализа. Основные варианты факторного анализа. Основные этапы факторного анализа. Приемы для определения числа факторов. Интерпретация факторов.	Реферат, Эссе, Тестирование
6.	Прогнозирование временных рядов	Основные понятия и определения временных рядов. Предварительный анализ данных: выявление аномальных наблюдений, проверка наличия тренда, сглаживания временных рядов. Построение точечных и интервальных прогнозов. Адаптивные модели прогнозирования	Реферат, Эссе, Тестирование
7.	Комплексирование данных для решения геологических задач	Построение моделей временных рядов. Оценка качества моделей.	Реферат, Эссе, Тестирование

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№	Наименование раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Основы анализа данных 3. 4. 5	Устный опрос, Отчет по практической работе.

2.	Корреляционный , анализ	Устный опрос, Отчет по практической работе, Дискуссия
3.	Регрессионный анализ	Устный опрос, Отчет по практической работе, Дискуссия
4.	Кластерный анализ	Устный опрос, Отчет по практической работе.
5.	Факторный анализ	Устный опрос, Отчет по практической работе
6.	Прогнозирование временных рядов	Устный опрос, Отчет по практической работе

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

#### 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 повышению 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.

### 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «название дисциплины».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры*, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

#### 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	<p>ИОПК-4.1. Владеет принципами работы информационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы работы информационных технологий <b>Умеет</b> применять на практике знания по использованию информационных технологий</p> <p><b>Владеет</b> знаниями и принципами работы информационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем;</p> <p><b>Умеет</b> оценивать применимость и эффективность современного ИТ-инструментария для обработки геологической информации при решении профессиональных задач</p> <p>Имеет опыт практической деятельности в разработке и внедрении прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>	Вопросы устного опроса, тестирование	. Вопрос на зачет 1- 14
2	<p>ИОПК-4.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем</p>	<p><b>Знает</b> процесс решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;</p> <p><b>Умеет</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;</p>	Вопросы устного опроса, тестирование	. Вопрос на зачет 15-29

		<p><b>Владеет</b> основными математическими инструментами для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>		
--	--	---	--	--

**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*

- 1 Дайте определение понятия "анализ данных".
- 2 Перечислите основные задачи анализа данных.
- 3 Приведите примеры применения методов анализа данных.
- 4 Приведите пример актуального направления в области анализа данных.
- 5 Приведите алгоритм построения системы анализа данных.
- 6 Приведите примеры непрерывных данных.
- 7 Приведите примеры категориальных данных.
- 8 Дайте определения понятию "источник данных".
- 9 Приведите способы классификации источников данных.
- 10 Охарактеризуйте понятие "открытые данные".
- 11 Приведите примеры источников открытых данных.
- 12 Перечислите основные форматы хранения данных.
- 13 Линейный регрессионный анализ
- 14 Сформулируйте понятие регрессионного анализа.
- 15 Приведите и охарактеризуйте виды регрессии.
- 16 Приведите примеры практических задач, требующих применения регрессионного анализа.
- 17 Перечислите способы решения задачи регрессии.
- 18 Дайте определение парной регрессии.
- 19 Дайте определение множественной регрессии.
- 20 Охарактеризуйте понятие классификации данных.
- 21 Виды классификации данных.
- 22 Перечислите методы классификации данных.
- 23 Приведите пример практического применения классификации.
- 24 Приведите последовательность шагов в алгоритме k-средних.
- 25 Условия применения факторного анализа.
- 26 Задачи применения факторного анализа.
- 27 Типы факторного анализа.
- 28 Моделирование случайного компонента.
- 29 Выявление сезонной составляющей методом абсолютных разностей.

Темы рефератов

- 1 Прогнозирование экономических показателей на основе корреляционно-регрессионного анализа.

- 2 Прогнозирование экономических показателей с использованием функции экспоненциального сглаживания.
- 3 Прогнозирование экономических показателей на основе аддитивной модели временного ряда.
- 4 Прогнозирование экономических показателей на основе мультипликативной модели временного ряда.
- 5 Прогнозы с применением метода скользящего среднего.
- 6 Прогнозирование в условиях неопределенности.
- 7 Прогнозирование экономической динамики на основе временных рядов.
- 8 Прогнозирование экономических показателей на основе трендовых моделей.
- 9 Адаптивные методы прогнозирования экономических процессов.
- 10 Использование авторегрессионных моделей для прогнозирования экономических процессов.
- 11 Методы классификации многомерных наблюдений.
- 12 Использование методов кластерного анализа.
- 13 Представление информации в многомерном пространстве.
- 14 Ранговая корреляция.
- 15 Ранговые методы.
- 16 Факторный анализ.
- 17 Метод главных факторов.
- 18 Многомерное шкалирование.
- 19 Классическая модель многомерного шкалирования Торгерсона.
- 20 Неметрические методы анализа.
- 21 Методы кластерного анализа.
- 22 Экспертные оценки.

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять предложенный по дисциплине материал, иллюстрируя его примерами из разобранных в рамках курса судебных практики..

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по судебной практике, довольно ограниченный объем знаний программного лекционного материала.

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**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее 15 образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 459 — URL: <https://urait.ru/bcode/536007/p.459> (дата обращения: 2.0.2024).

2. Макшанов, А. В. Технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4493-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206711> (дата обращения: 29.05.2024).

3. Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18842-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/551786> (дата обращения: 29.05.2024).

### **5.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **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](http://www.biblioclub.ru)

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://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](http://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--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/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	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

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 помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной	

	<p>мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	
--	--	--