

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в г. Армавире



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

«30» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.34 Эконометрика

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Финансы и кредит

Форма обучения: очная, очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар  
2022

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Программу составил:

Доцент кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин,  
канд. экон. наук  
«16» мая 2022 г.

Л.Н. Заикина

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» утверждена на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин протокол № 10 «16» мая 2022 г.  
Заведующий кафедрой Гуренкова О.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и менеджмента (выпускающей)  
Протокол № 10 «16» мая 2022 г.  
Заведующий кафедрой,  
канд. экон. наук, доц. С.Г. Косенко

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГН «Экономика и управление»  
Протокол № 4 «16» мая 2022 г.  
Председатель УМК филиала по УГН «Экономика и управление»,  
канд. экон. наук, доц.

Е.А. Кабачевская

Рецензенты:

Дегтярева Е. А., доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО КубГУ в г. Тихорецке, канд. пед. наук, доц.

Алексамян Г.А., доцент кафедры общенаучных дисциплин, Армавирский механико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «КубГТУ», канд. пед. наук

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины.

### 1.1 Цель освоения дисциплины.

**Основной целью** дисциплины «Эконометрика» является формирование научного представления о методах выявления и количественного описания взаимосвязей между различными экономическими показателями, а также закономерностей их изменения во времени; приобретение практических навыков применения аппарата математической статистики для обработки эмпирических данных; построение эконометрических моделей.

### 1.2 Задачи дисциплины.

- освоить методы корреляционного и регрессионного анализа;
- изучение процесса эконометрического моделирования.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Эконометрика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной и на 3 курсе по очно-заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Предшествующие дисциплины, необходимые для ее изучения математика, методы оптимальных решений, экономический анализ, и последующие дисциплины – анализ деятельности коммерческого банка, оценка бизнеса, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, 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
<b>ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</b>	
<b>ИОПК-2.4 Осуществляет обработку и анализ данных для решения поставленных задач на основе эконометрических методов</b>	Знать: методологические основы эконометрического анализа. (Основные понятия эконометрики, основные методы оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей, методы проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей, основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей.) Уметь: применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, давать содержательную интерпретацию результатов эконометрического моделирования. Владеть: навыками обработки реальных статистических данных; навыками применения эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel).

*\*Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.*

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: для ОФО 4 зачетные единицы (144 ч.), О-ЗФО 4 зачетные единицы (144 ч), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	
	ОФО/ ОЗФО	1 семестр (часы)	6 семестр (часы)	1 семестр (часы)	6 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>59,3/31,3</b>		59,3		31,3
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>52/24</b>		52		24
занятия лекционного типа	18/12		18		12
Лабораторные занятия	34/12		34		12
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	7/7		7		7
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3/0,3		0,3		0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>58/86</b>		<b>58</b>		<b>86</b>
Проработка учебного (теоретического) материала	18/30		18		30
Написание реферата, эссе	20/30		20		30
Анализ научно-методической литературы	10/10		10		10
Подготовка к текущему контролю	10/16		10		16
<b>Контроль:</b>	<b>26,7/26,7</b>		26,7		<b>26,7</b>
Подготовка к экзамену	26,7/26,7		26,7		26,7
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144/144</b>	<b>144</b>		<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>59,3/31,3</b>	<b>59,3</b>		<b>31,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4/4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по темам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые во 6 семестре 3 курса (очная форма обучения и очно-заочная форма обучения)

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	Лаб	СР
1	2	3	4	5	6
	Эконометрическое моделирование	14/18	2/2	4/2	8/14
	Линейные и нелинейные модели парной регрессии	20/20	4/2	6/2	10/16
	Модели множественной регрессии	20/18	4/2	6/2	10/14
	Предпосылки метода наименьших квадратов	20/18	4/2	6/2	10/14
	Системы эконометрических уравнений	18/18	2/2	6/2	10/14
	Модели временных рядов	18/18	2/2	6/2	10/14
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>110/110</b>	<b>18/12</b>	<b>34/12</b>	<b>58/86</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7/7	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3/0,3	-	-	-
	Подготовка к экзамену	26,7/ 26,7			
	Общая трудоемкость по дисциплине	144/ 144	-	-	-

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента, КСР – контроль самостоятельной работы, ИКР – индивидуальная контактная работа.

### 2.3 Содержание разделов дисциплины:

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа (очная форма обучения и очно-заочная форма обучения)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Эконометрическое моделирование	Предмет и содержание курса «Эконометрика». Некоторые сведения об истории возникновения эконометрики. Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований. Понятие эконометрической модели. Основные этапы эконометрического моделирования. Классификация переменных в эконометрических моделях. Понятия спецификации и идентифицируемости модели. Примеры эконометрических моделей.	Реферат, Эссе, Тестирование
2.	Линейные и нелинейные модели парной регрессии	Спецификация модели: уравнение простой регрессии; понятие случайной величины; ошибки спецификации и измерения;	Реферат, Эссе, Тестирование

		<p>основные типы кривых, используемые при количественной оценке связей между двумя переменными.</p> <p>Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров.</p> <p>КЛМР в матричном виде.</p> <p>МНК-оценки коэффициентов регрессии.</p> <p>Свойства оценок МНК.</p> <p>Оценка дисперсии ошибок.</p> <p>Оценка ковариационной матрицы оценок коэффициентов регрессии.</p> <p>Дисперсионный анализ регрессионной модели.</p> <p>Коэффициент детерминации и его свойства.</p> <p>Скорректированный коэффициент детерминации.</p> <p>Проверка гипотезы о нормальном распределении остатков модели.</p> <p>Оценка значимости уравнения в целом, оценка значимости отдельных коэффициентов регрессии.</p> <p>Построение интервальных оценок параметров регрессионной модели.</p> <p>Оценка эластичности объясняемой переменной в регрессионной модели.</p> <p>Прогнозные оценки значений зависимой переменной.</p> <p>Нелинейная регрессия.</p> <p>Коэффициенты эластичности для ряда математических функций.</p> <p>Корреляция для нелинейной регрессии.</p> <p>Средняя ошибка аппроксимации.</p>	
3.	Модели множественной регрессии	<p>Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР).</p> <p>Подбор факторов множественной регрессии.</p> <p>Оценка параметров и их значимости уравнения множественной регрессии.</p> <p>Точечный и интервальный прогноз по уравнению регрессии.</p> <p>Фиктивные переменные.</p>	Реферат, Эссе, Тестирование
4.	Предпосылки метода наименьших квадратов	<p>Обобщенный метод наименьших квадратов.</p> <p>ОЛММР с гетероскедастичными остатками.</p> <p>Причины и последствия гетероскедастичности для моделирования.</p> <p>Проверка гипотезы об отсутствии гетероскедастичности: Голдфельда-Квандта, Бреуша-Пагана, Бартлетта.</p> <p>Взвешенный МНК, как частный случай ОМНК.</p> <p>ОЛММР с автокоррелированными остатками.</p> <p>Причины автокорреляции регрессионных остатков.</p> <p>Автокорреляционная функция остатков.</p> <p>Проверка гипотез об отсутствии автокорреляции</p>	Реферат, Эссе, Тестирование

		<p>регрессионных остатков: критерий Дарбина-Уотсона.</p> <p>Оценка параметров модели с автокоррелированными остатками: процедура Кохрейна-Оркатта.</p> <p>Теорема Айткена.</p> <p>Стохастические регрессоры.</p> <p>Метод инструментальных переменных.</p> <p>Мультиколлинеарность факторов.</p>	
5.	Системы эконометрических уравнений	<p>Структурная и приведенная формы модели.</p> <p>Граф связей и система структурных уравнений.</p> <p>Математико-логический анализ проблемы решения системы взаимосвязанных уравнений.</p> <p>Идентификация.</p> <p>Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.</p> <p>Рекуррентная система уравнений и методика ее решения.</p> <p>Решение сверх идентифицируемой системы уравнений.</p>	Реферат, Эссе, Тестирование
6.	Модели временных рядов	<p>Модели стационарных временных рядов и их идентификация:</p> <p>модели авторегрессии порядка <math>p</math>, скользящего среднего порядка <math>q</math> и авторегрессионные модели скользящего среднего в остатках (АРСС (<math>p, q, k</math>) – модель).</p> <p>Модели нестационарных временных рядов и их идентификация.</p> <p>Модель авторегрессии – проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС (<math>p, q, k</math>) – модель); модели рядов, содержащих сезонную компоненту.</p> <p>Прогнозирование на базе АРПСС – моделей.</p> <p>Адаптивные модели прогнозирования Брауна, Хольта, Уинтерса, Тейло-Вейджа, Бокса-Дженкинса.</p>	Реферат, Эссе, Тестирование

### 2.3.2 Занятия практического типа

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3
1.	Эконометрическое моделирование	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе.
2.	Линейные и нелинейные модели парной регрессии	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе, Дискуссия
3.	Модели множественной регрессии	Устный опрос, Отчет по лабора-

		торной работе.
4.	Предпосылки метода наименьших квадратов	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе
5.	Системы эконометрических уравнений	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе
6.	Модели временных рядов (построение стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализ и содержательная интерпретация полученных результатов на основе описания экономических процессов и явлений. Выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ результатов расчетов и обоснование полученных выводов).	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся (рассмотрены и утверждены на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Армавире 19 мая 2021 г., протокол №10);
2	Анализ научно-методической литературы	- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся (рассмотрены и утверждены на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Армавире 19 мая 2021 г., протокол №10); - Основная литература по дисциплине.
3	Подготовка рефератов, эссе	Методические рекомендации по подготовке, написанию и порядку оформления рефератов и эссе (рассмотрены и утверждены на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Армавире 19 мая 2021 г., протокол №10);
4	Подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы обучающихся, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Армавире 19 мая 2021 г., протокол №10);



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.

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.

### 3. Образовательные технологии.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий (дискуссии) и активных методов мозгового штурма, дискуссии 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.

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

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

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме лабораторных работ, тестовых заданий, реферата по проблемным вопросам, эссе и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

#### 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	ИОПК-2.4 Осуществляет обработку и анализ данных для решения поставленных задач на основе эконометрических методов	Знать: методологические основы эконометрического анализа. (Основные понятия эконометрики, основные методы оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей, методы проверки статистических гипотез о	Задания по выполнению лабораторных работ, подготовка реферата, эссе, тестирование	Вопрос на экзамене 1-60

		<p>параметрах построенных моделей, основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей.)</p> <p>Уметь: применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, давать содержательную интерпретацию результатов эконометрического моделирования.</p> <p>Владеть: навыками обработки реальных статистических данных; навыками применения эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel).</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 и заданий***

**Примерный перечень заданий для выполнения лабораторных работ**

**Тема 1.** Обзор понятий и формулы вычисления: ковариации, дисперсии и корреляции домашнее задание, примерные вопросы: Решить примеры на нахождение дисперсии, ковариации и коэффициента корреляции, применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, давать содержательную интерпретацию результатов эконометрического моделирования.

**Тема 2.** Парный регрессионный анализ устный опрос, примерные вопросы: Регрессия по методу наименьших квадратов, интерпретация уравнений регрессии, качество оценки: коэффициент детерминации. Применение эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel).

**Тема 3.** Свойства коэффициентов регрессии и проверка гипотез контрольная работа, примерные вопросы: Случайные составляющие коэффициентов регрессии. Проверка гипотез коэффициентов регрессии. Доверительные интервалы. Тест Фишера на качество оценивания. Проверка наличия расчётов. Написание контрольной работы, примерные вопросы: Проверка готовности студентов к занятию. Контрольная работа по построению модели парной регрессии. Тесты по ЭОР. Применение эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel).

**Тема 4.** Множественная линейная регрессия контрольная работа, примерные вопросы: Модель с двумя переменными. Интерпретация коэффициентов множественной регрессии. Мультиколлиниарность. Проверка наличия расчётов. Написание контрольной работы, примерные вопросы: Применение стандартных методов построения эконометрических моделей, обработка статистической информации и получение статистически обоснованных выводов, интерпретация результатов эконометрического моделирования с использованием базовых таблиц для дальнейшей работы по построению моделей и проверка.

Обсуждение, на основе подготовленных пояснительных записок, результатов моделирования.

**Тема 5.** Фиктивные переменные в регрессионных моделях Проверка наличия расчетов. Написание контрольной работы, примерные вопросы: Проверка наличия расчетов по моделям с фиктивными переменными. Подготовка к написанию развернутой контрольной работы по моделям множественной регрессии. Тесты по ЭОР устный опрос, примерные вопросы: Фиктивные переменные для коэффициентов наклонов. Тест Чоу. Иллюстрация использования фиктивной переменной.

**Тема 6.** Динамические модели домашнее задание, примерные вопросы: Решение индивидуального задания. Представление моделей с обоснованием на применимость, примерные вопросы: Подборка материала по статистическим сборникам и построение на его основе динамической модели. Применение эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel).

**Тема 7.** Системы одновременных уравнений домашнее задание, примерные вопросы: Решение индивидуального задания. Устный опрос на практическом занятии, примерные вопросы: Самостоятельная подготовка по ЭОР и лекционным материалам к занятиям.

### Темы рефератов

1. Эконометрика как наука: содержание, цели, задачи, направления развития.
2. Понятие эконометрики.
3. Принципы построения и использования эконометрических моделей и методов в экономических исследованиях.
4. Информационные технологии в эконометрике.
5. Исследование взаимосвязи показателей деятельности фирмы с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа.
6. Исследование взаимосвязи социально-экономических показателей РФ с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа.
7. Эконометрическое моделирование и прогнозирование цены на товар с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа. Обработки реальных статистических данных.
8. Построение линейной модели множественной регрессии в случае гетероскедастичности остатков.
9. Построение линейной модели множественной регрессии в случае автокорреляции остатков.
10. Проблема мультиколлинеарности при построении линейной модели множественной регрессии.
11. Применение эконометрических пакетов для построения и диагностики эконометрических моделей (EViews, MS Excel). Множественная линейная регрессия.
12. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции
13. Обработки реальных статистических данных. Нелинейная регрессия.
14. Виды эконометрических моделей
15. Классификация переменных в эконометрических моделях

16. Методы оценивания параметров эконометрических моделей
17. Проблема идентификации в эконометрии
18. Системы одновременных уравнений
19. Эконометрические модели с фиктивными переменными
20. Моделирование одномерных временных рядов
21. Моделирование временных рядов при наличии структурных изменений
22. Оценивание параметров эконометрической модели при наличии автокорреляции в остатках
23. Экспоненциальное сглаживание во временных рядах
24. Классическая обобщенная линейная модель множественной регрессии
25. Линейные регрессионные модели с переменной структурой (построение линейной модели по неоднородным регрессионным данным)
26. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация
27. Модели бинарного выбора (логит- и пробит-модели)
28. Производственные функции и их анализ
29. Применение обобщенного метода наименьших квадратов
30. Критерии классификации типов структурных моделей.

#### **Темы эссе**

1. Использование фиктивных переменных при построении модели множественной регрессии.
2. Построение нелинейных моделей множественной регрессии.
3. Использование динамических регрессионных моделей при изучении социально-экономических явлений.
4. Эконометрический анализ потребительского рынка РФ.
5. Эконометрическое моделирование и прогнозирование цены на товар с помощью адаптивных методов. Применение стандартных методов построения эконометрических моделей.
6. Эконометрическое моделирование и прогнозирование спроса на продукцию.
7. Эконометрический анализ социально-экономических показателей РФ.
8. Эконометрический анализ финансово-экономической деятельности фирмы.
9. Модель спроса-предложения и ее модификации.
10. Проблема идентифицируемости системы одновременных уравнений (на примере модели спроса-предложения с учетом налога).

#### **Тестовые задания**

##### **1) Под эконометрикой в широком смысле слова понимается:**

- а) совокупность теоретических результатов
- б) совокупность различного рода экономических исследований, проводимых с использованием математических методов
- в) самостоятельная научная дисциплина
- г) применение статистических методов

##### **2) Математическая модель-это:**

- а) приближенное описание объекта моделирования, выраженное с помощью математической символики
- б) модель, содержащая элементы случайности
- в) вероятностно-статистическая модель
- г) описание экономического объекта

##### **3) Экономико-математическая модель-это:**

- а) модель, описывающая механизм функционирования экономики
- б) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими

- в) экономическая модель
- г) модель реального явления

**4) Вероятностная модель- это:**

- а) математическая модель
- б) статистическая модель
- в) математическая модель реального явления, содержащего элементы случайности
- г) вероятностно-статистическая модель

**5) Какие переменные существуют в эконометрике:**

- а) экзогенные, эндогенные
- б) predetermined, эндогенные
- в) экзогенные, эндогенные, predetermined
- г) внешние, внутренние

**6) Основные типы эконометрических моделей:**

- а) модели тренда, модель сезонности
- б) модель временных рядов, регрессионные модели, система одновременных уровней
- в) регрессионная, модель тренда и сезонности
- г) модель сезонности, регрессионная

**7) Этапы построения эконометрической модели:**

- а) постановочный, априорный, параметризация
- б) постановочный, информационный, априорный
- в) постановочный, априорный, параметризация, информационный, идентификация модели, верификация модели
- г) параметризация, информационный, идентификация модели

**8) Какие три типа данных существуют в эконометрике:**

- а) пространственно-временные, регрессионные, временные
- б) пространственные, временные, пространственно- временные
- в) экзогенные, эндогенные, predetermined
- г) эндогенные, экзогенные

**9) Простая (парная) регрессия-это**

- а) зависимость среднего значения какой-либо величины
- б) модель вида  $Y_x = a + bx$
- в) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция одной независимой  $X$
- г) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция нескольких независимых переменных

**10) Множественная регрессия-это:**

- а) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция нескольких независимых переменных  $X_1, X_2, X_3$
- б) зависимость среднего значения какой-либо величины
- в) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция одной независимой  $X$
- г) модель вида  $Y = a + bx$

## Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Охарактеризуйте положение эконометрики среди других наук. На основе описания экономических процессов и явлений постройте стандартные теоретические и эконометрические модели, проанализируйте и содержательно интерпретируйте полученные результаты.
2. Какие модели являются инструментом эконометрики. Каковы важнейшие задачи эконометрики.
3. Какие основные этапы включает в себя эконометрическое исследование. Какие инструментальные средства для обработки экономических данных существуют, как проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
4. Какие типы данных используются при статистическом моделировании экономических процессов.
5. Почему серьёзные эконометрические исследования стали возможны только в результате появления быстродействующих компьютеров.
6. Построение модели линейной множественной регрессии.
7. Понятие результативных и факторных признаков.
8. Построение модели связи в стандартизованном масштабе.
9. Интерпретация моделей регрессии.
10. Частные коэффициенты эластичности.
11. Способы расчета параметров уравнения регрессии.
12. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками.
13. Тест Голдфельда-Квандта.
14. Тест Дарбина-Уотсона.
15. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК.
16. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК).
17. Оценка качества регрессии. Проверка адекватности и достоверности модели.
18. Значимость коэффициентов регрессии (критерий Стьюдента).
19. Дисперсионный анализ. Проверка достоверности модели связи (по F-критерию Фишера).
20. Коэффициенты и индексы корреляции. Мультиколлениарность.
21. Оценка значимости корреляции. Детерминация.
22. Средняя ошибка аппроксимации.
23. Принятие решений на основе уравнений регрессии.
24. Нелинейные регрессионные модели и их линейаризация
25. Нелинейные регрессионные модели. Типы моделей.
26. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).
27. Проверка однородности данных. Тест Чоу.
28. Производственная функция как функциональная модель сферы производства.
29. Экономическая сущность производственной функции. Основные виды производственных функций. Геометрическая интерпретация (изокванты).
30. Характеристики производственных функций. Линейное уравнение, связывающее темпы прироста.
31. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.
32. Временные ряды в экономике. Компоненты временного ряда. Тренд.
33. Проверка гипотезы о существовании тренда. Метод Фостера-Стюарта.
34. Проверка гипотезы о существовании тренда. Критерий Валлиса и Мура.
35. Проверка гипотезы о существовании тренда. Метод разности средних.
36. Оценка устойчивости тенденции.
37. Прогнозирование на основе временных рядов.
38. Методы выявления периодической компоненты. Модели сезонных колебаний.

39. Системы линейных одновременных уравнений.
40. Множественная линейная регрессия. Классические предположения. МНК-оценка параметров модели.
41. Свойства МНК-оценок линейной регрессии. Теорема Гаусса- Маркова.
42. Модели ANCOVA
43. Методы устранения автокорреляции.
44. Автокорреляция уровней временного ряда.
45. Проблемы идентификации систем одновременных уравнений (СОУ).
46. Полиномиально распределенные лаги Алмон.
47. Фиктивные переменные в регрессионных моделях.
48. Проблема гетероскедастичности модели. Последствия гетероскедастичности.
49. Временные ряды. Лаги в эконометрических моделях.
50. Проблема наличия мультиколлинеарности модели. Последствия мультиколлинеарности.
51. Инструментальные переменные.
52. Практика использования структурных моделей в эконометрических исследованиях.
53. Модели кейнсианского типа в эконометрике.
54. Автокорреляция уровней рядов динамики. Ее роль при построении эконометрических моделей. Автокорреляционная функция и выявление структуры временного ряда.
55. Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике.
56. Уравнение множественной регрессии в натуральном и стандартизированном виде.
57. Обобщенный метод наименьших квадратов при нарушении гомоскедастичности остатков.
58. Корреляция по нелинейным моделям.
59. Спецификация моделей множественной регрессии.
60. Матрица парных и частных коэффициентов корреляции при построении регрессионных моделей.

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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 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. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 293 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-486226#page/1>. — ISBN 978-5-534-14974-6

2. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-469219#page/1>. — ISBN 978-5-534-00625-4.

3. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 449 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-468366#page/1>. — ISBN 978-5-534-00313-0.

4. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 180 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-470285#page/1>. — ISBN 978-5-9916-8164-3.

5. Эконометрика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 288 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-431440#page/1>. — ISBN 978-5-534-10751-7.

6. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. И. Костюнин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 285 с. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonometrika-450113#page/1>. — ISBN 978-5-534-02660-3.

### **5.2 Периодическая литература**

Периодическая литература – не предусмотрена.



### 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»  
<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. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
3. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### Информационные справочные систем

1. Гарант - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров филиала)

#### Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>;
5. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;

#### Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ  
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ  
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>  
Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

#### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал. Основной целью лекции является обеспечение

теоретической основы обучения, развитие интереса к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, формирование у обучающихся ориентиров для самостоятельной работы.

#### Подготовка к лабораторным занятиям.

Лабораторные занятия ориентированы на работу с учебной и периодической литературой, знакомство с содержанием, принципами и инструментами программирования на языках высокого уровня, приобретение навыков в области информационных технологий. К лабораторному занятию студент должен ответить на основные контрольные вопросы изучаемой темы. Кроме того, следует изучить тему по конспекту лекций и учебнику или учебным пособиям из списка литературы.

Тестирование по предложенным темам. Подготовка тестированию предполагает изучение материалов лекций, учебной литературы.

Устный опрос. Важнейшие требования к устным ответам студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Ответ обучающегося должно соответствовать требованиям логики: четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Написание эссе. Эссе – это небольшое по объему и свободное по композиции сочинение на заданную тему, отражающее подчеркнuto индивидуальную позицию автора. Рекомендуемый объем эссе – 2-3 печатные страницы.

Написание реферата – это вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- написание реферата и эссе по заданной проблеме.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по дисциплине является экзамен. Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом.

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.

#### **Методические рекомендации по освоению лекционного материала**

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов,

требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Данная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический и экономико-математический аппараты, которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями по современным экономическим проблемам общества.

Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. Во время лекции студентам необходимо обратить внимание на логику изложения материала преподавателем. Не ждать предложения от преподавателя конспектировать всю лекцию или отдельные ее фрагменты. Пытаться конспектировать самому в удобной для студента форме. Не стремиться записать все дословно, конспектировать необходимо самое главное, основное.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания выполнения лабораторных работ**

Проведение лабораторной работы способствует с одной стороны, закреплению и дальнейшему углублению знаний, полученных в период изучения данной дисциплины, а с другой, расширит знания в области отдельных проблем, способствуя привитию навыков самостоятельной научной работы.

В лабораторной работе обучающиеся должны продемонстрировать не только знание теоретических основ учебной дисциплины, но и умение применять статистическую методологию к изучению и анализу конкретных данных, формулировать и аргументировать выводы и рекомендации. В процессе подготовки лабораторной работы необходимо использовать специальные источники по избранной теме, статистическую отчетность.

Подготовка лабораторной работы не только закрепляет и развивает теоретические и специальные знания, но инициирует использование их на завершающей стадии подготовки экономиста.

Вид и наименование ра-	Вид контроля	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Подготовка к лабораторной работе и ее защите	Письменный контроль	1. Работа выполнена полностью. 2. Работа оформлена в соответствии с требованиями. 3. Выполнены контрольные задания, даны ответы на контрольные вопросы.	1. Работа выполнена полностью. 2. Работа оформлена в соответствии с требованиями. 3. Частично выполнены контрольные задания, даны недостаточно подробные ответы на контрольные вопросы.	1. Работа выполнена полностью. 2. Работа оформлена с недостатками. 3. Присутствуют существенные недочеты в формулировках терминов и понятий.	1. Работа не выполнена. 2. Не выполнены контрольные задания, не даны ответы на контрольные вопросы.

### **7 Материально-техническое обеспечение по дисциплине**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 13 оснащена учебной мебелью;</p> <p>Аудитория 14 оснащена учебной мебелью;</p> <p>Аудитория 23 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., (программное обеспечение);</p> <p>Аудитория 24 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт.;</p> <p>Аудитория 25 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт. (программное обеспечение);</p> <p>Аудитория 26 оснащена учебной мебелью, персональными компьютерами – 15 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, программное обеспечение;</p> <p>Аудитория 27 оснащена учебной мебелью, персональный компьютер – 15 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, программное обеспечение;</p> <p>Аудитория 28 оснащена учебной мебелью, персональными компьютерами – 18 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, программное обеспечение;</p> <p>Аудитория 32 оснащена учебной мебелью;</p> <p>Аудитория 34 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., программное обеспечение; государственная символика (герб РФ, флаг РФ; флаг Краснодарского края, флаг г. Армавира);</p> <p>Аудитория 35 оснащена учебной мебелью;</p> <p>Аудитория 36 оснащена учебной мебелью.</p>	<p>– Microsoft Windows 7, 10, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;</p> <p>– Microsoft Office Professional Plus, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;</p> <p>– Acrobat Reader DC, бесплатное ПО, <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>;</p> <p>– Sumatra PDF, свободное ПО, <a href="https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html">https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html</a>;</p> <p>– Libre Office, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses</a>;</p> <p>– Mozilla Firefox, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL">https://www.mozilla.org/en-US/MPL</a>;</p> <p>– Google Chrome, бесплатное ПО; <a href="https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html</a>;</p> <p>– Медиаплеер VLC, свободное ПО; GNU LGPL-2.1, <a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>;</p> <p>– Архиватор 7-zip, свободное ПО, GNU LGPL, <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>;</p> <p>- Справочно-правовая система Гарант, клиент-серверная версия на 20 стандартных рабочих мест, № 104/НК/12 от 13.03.2012 г.</p>
Учебные ауди-	Аудитория 13 оснащена учебной мебелью;	– Microsoft Windows 7,

<p>тории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 14 оснащена учебной мебелью;  Аудитория 23 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., (программное обеспечение);  Аудитория 24 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт.;  Аудитория 25 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт. (программное обеспечение);  Аудитория 32 оснащена учебной мебелью;  Аудитория 34 оснащена учебной мебелью, стационарным мультимедийным комплексом в составе: проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., программное обеспечение; государственная символика (герб РФ, флаг РФ; флаг Краснодарского края, флаг г. Армавира) ;  Аудитория 35 оснащена учебной мебелью;  Аудитория 36 оснащена учебной мебелью;  Аудитория 37 оснащена учебной мебелью.</p>	<p>10, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;  – Microsoft Office Professional Plus, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;  – Acrobat Reader DC, бесплатное ПО, <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>;  – Sumatra PDF, свободное ПО, <a href="https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html">https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html</a>;  – Libre Office, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses</a>;  – Mozilla Firefox, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL">https://www.mozilla.org/en-US/MPL</a>;  – Google Chrome, бесплатное ПО; <a href="https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html</a>;  – Медиаплеер VLC, свободное ПО; GNU LGPL-2.1, <a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>;  – Архиватор 7-zip, свободное ПО, GNU LGPL, <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>;  – Справочно-правовая система Гарант, клиент-серверная версия на 20 стандартных рабочих мест, № 104/НК/12 от 13.03.2012 г.</p>
--	--	---

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)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows 7, 10, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;</li> <li>– Microsoft Office Professional Plus, №73-АЭФ/223-ФЗ/2018, соглашение Microsoft ESS 72569510;</li> <li>– Acrobat Reader DC, бесплатное ПО, <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>;</li> <li>– Sumatra PDF, свободное ПО, <a href="https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html">https://www.sumatrapdfreader.org/develop.html</a>;</li> <li>– Libre Office, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses</a>;</li> <li>– Mozilla FireFox, свободное ПО, Mozilla Public License v2.0; <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL">https://www.mozilla.org/en-US/MPL</a>;</li> <li>– Google Chrome, бесплатное ПО; <a href="https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html</a>;</li> <li>– Медиаплеер VLC, свободное ПО; GNU LGPL-2.1, <a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>;</li> <li>– Архиватор 7-zip, свободное ПО, GNU LGPL, <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>;</li> </ul>