

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
качеству образования

\_\_\_\_\_ И.А.Долгова

26 апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЭКОНОМЕТРИКА**

---

Направление подготовки:	38.03.02 Менеджмент
Профиль подготовки:	Менеджмент коммерческих и некоммерческих структур
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки:	2023

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль Менеджмент коммерческих и некоммерческих структур, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 970;
- основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль Менеджмент коммерческих и некоммерческих структур, утверждённой 26 апреля 2023 года;
- рабочим учебным планом по программе бакалавриата направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль Менеджмент коммерческих и некоммерческих структур, одобренным Учёным советом Университета 26 апреля 2023 года, протокол № 04/23.

Разработчик программы: Вилкова С.Г., ст. преп.

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 38.03.02 Менеджмент, профиль Менеджмент коммерческих и некоммерческих структур. Рабочая программа согласована с руководителем Управления лицензирования и аккредитации образовательных программ Университета.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Прикладная математика и эконометрика 21 февраля 2023 года, протокол № 6.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Эконометрика» – сформировать у бакалавров системное представление о месте эконометрической науки в исследованиях социально-экономических процессов, а так же ознакомить бакалавров с современными методиками анализа и обработки больших массивов данных с использованием методов построения эконометрических моделей.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомить бакалавров с новейшими достижениями ИТ в изучении эконометрических моделей;
- ознакомить бакалавров с научным понятийным и методологическим аппаратом науки эконометрии;
- научить бакалавров использовать основные принципы, методы и технологии обработки и анализа эконометрических моделей.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.01.02

Курс и семестр освоения дисциплины:

Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
-	3 курс, 6 семестр	—

## 1.3. Межпредметные связи дисциплины

Для прохождения дисциплины «Эконометрика» необходимы знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения дисциплин «Статистика», «Экономическая теория»

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Эконометрика» закладывают основу для эффективной работы обучающихся над подготовкой к процедуре защиты и защитой выпускной квалификационной работы

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам
ПК-2. Способен оценивать перспективы развития организации с целью формирования устойчивых конкурентных преимуществ	ПК-2.И-1. Анализирует основные тренды в экономической среде, влияющие на конкурентоспособность организации на рынке	ПК-2.И-1.3-1. Знает современные методы анализа среды
		ПК-2.И-1.У-1. Умеет проводить анализ факторов, влияющих на конкурентоспособность организации, ее товаров и услуг

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объём дисциплины, в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов\*

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
6 семестр	36	18	-	18	108	зачет	144/4
Итого:	36	18	-	18	108	зачет	144/4

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

#### 3.2. Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий\*

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов			
	Л	П	ЛР	СР
Эконометрика. Общие положения. Цели. Задачи. Инструментарий эконометрики. Основные типы эконометрических моделей.	2	-	2	14
Дисперсионный анализ в изучении парной и множественной корреляции.	4	-	4	16
Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)	2	-	2	16
Множественная регрессия и корреляция в экономике предприятий (организаций)	4	-	4	16
Временные ряды в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)	2	-	2	16
Критерии чувствительность эконометрических моделей.	2	-	2	16
Методики анализа и обработка данных с применением ИТ в изучении эконометрических моделей.	2	-	2	14
Всего:	18	-	18	108

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

### 3.3. Содержание тематических разделов дисциплины

#### **Раздел 1. Эконометрика. Общие положения. Цели. Задачи. Инструментарий эконометрики. Основные типы эконометрических моделей.**

Предмет эконометрики. Возникновение и развитие эконометрики. Основные понятия и категории эконометрики. Специфика измерений социально-экономических процессов и явлений в деятельности предприятий (организаций) на основе статистических данных. Стохастические особенности исходных данных и взаимосвязей между характеристиками экономических процессов. Цели и задачи прикладных эконометрических исследований. Теоретические основания и методология эконометрического анализа. Общая постановка задачи о нахождении количественной взаимосвязи разных величин по эмпирическим данным. Общие черты и различия количественных моделей в эконометрике и в естественных науках. Разделы и специальные вопросы математики, наиболее часто используемые в эконометрике. Основные методы и инструментарий эконометрики. Виды систем эконометрических уравнений. Независимые системы. Рекурсивные системы. Системы одновременных (совместных) уравнений. Структурная и приведенная формы эконометрической модели. Проблемы идентификации. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов, общая схема алгоритма расчетов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. Применение эконометрических моделей. Модель Кейнса (статистическая и динамическая формы).

**Раздел 2. Дисперсионный анализ в изучении парной и множественной корреляции.** Цель дисперсионного анализа. Метод наименьших квадратов и условия его применения для определения параметров дисперсионного анализа. Виды дисперсий. Однофакторный дисперсионный анализ, нахождение степеней свободы. Множественная дисперсия без повторений. Множественная дисперсия с повторениями. Оценка качества модели с помощью F-критерий Фишера.

#### **Раздел 3. Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)**

Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Выбор типа математической функции при построении уравнения регрессии. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов и условия его применения для определения параметров уравнения парной регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции, теоретическое корреляционное отношение. Коэффициент детерминации. Стандартная ошибка уравнения регрессии. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента. Расчет доверительных интервалов. Средняя ошибка аппроксимации. Расчет коэффициентов эластичности. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью модели парной регрессии.

**Раздел 4. Множественная регрессия и корреляция в экономике предприятий (организаций)** Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Выбор формы уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии. Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента. Расчет коэффициентов эластичности. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью модели множественной регрессии.

**Раздел 5. Временные ряды в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)** Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров уравнения тренда. Автокорреляция в остатках, ее измерение и интерпретация. Критерий Дарбина-Уотсона в оценке качества трендового уравнения регрессии. Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний: аддитивная и мультипликативная модели. Особенности изучения взаимосвязанных временных рядов. Автокорреляция рядов динамики и методы ее устранения. Метод последовательных разностей. Интерпретация параметров уравнения регрессии, построенного по первым и вторым разностям. Метод отклонения уровней ряда от основной тенденции. Метод включения фактора времени. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью временных рядов.

**Раздел 6 Критерии чувствительность эконометрических моделей.** Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии, уравнения регрессии в целом: t-критерий Стьюдента для независимых совокупностей, F-критерий Фишера, критерий Хи-квадрат Пирсона, Q – критерий Кохрена для проверки значимости различия двух и более воздействий на группы.

**Раздел 7. Методики анализа и обработка данных с применением ИТ в изучении эконометрических моделей.** Понятие цифровой экономики. Сквозные технологии. Источники статистических данных. Принципы работы с большими массивами данных. Методы и техники анализа, применяемые к большим данным. Область практического применения эконометрического моделирования с применением методов обработки и анализа больших данных.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебная литература, в том числе:

#### 4.1.1. Основная

1. Носко, В. П. Эконометрика : учебник : в 2 книгах / В. П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2021. – Книга 1. Часть 1. Основные понятия, элементарные методы, часть 2. Регрессионный анализ временных рядов. – 704 с. : ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685857> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр: с. 673-676. – ISBN 978-5-850006-294-1 (кн. 1). – ISBN 978-5-850066-293-4 (общ.). – Текст : электронный
2. Носко, В. П. Эконометрика : учебник : в 2 книгах / В. П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2021. – Книга 2. Часть III. Системы одновременных уравнений, панельные данные, модели с дискретными и ограниченными объясняемыми переменными, часть IV. Временные ряды: дополнительные главы. Модель стохастической границы. – 592 с. : ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685858> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр: с. 576-580. – ISBN 978-5-850006-295-8 (кн. 2). – ISBN 978-5-850066-293-4 (общ.). – Текст : электронный.
3. Яковлев, В. П. Эконометрика : учебник / В. П. Яковлев. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 384 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684237> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02532-7. – Текст : электронный.
4. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 224 с. : ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684224> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр.: с. 222. – ISBN 978-5-394-04051-1. – Текст : электронный.
5. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие : [16+] / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 186 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496107> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01575-5. – Текст : электронный.

#### 4.1.2. Дополнительная

1. Яковлева, А. В. Эконометрика : шпаргалка : учебное пособие : [16+] / А. В. Яковлева ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 48 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578571> (дата обращения: 21.05.2023). – ISBN 978-5-9758-1967-3. – Текст : электронный.
2. Зелепухин, Ю. В. Эконометрика : учебно-методическое пособие по выполнению практических работ : [12+] / Ю. В. Зелепухин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602213> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1980-9. – Текст : электронный.
3. Зелепухин, Ю. В. Эконометрика : учебно-методическое пособие : [12+] / Ю. В. Зелепухин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 123 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682> (дата обращения: 21.05.2023). – Библиогр.: с. 92. – ISBN 978-5-4499-0573-4. – DOI 10.23681/572682. – Текст : электронный.



## 4.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
Электронно-библиотечные системы		
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ после регистрации
КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Открытый ресурс
Электронная библиотека РФФИ	<a href="https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>	Открытый ресурс
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
eLIBRARY.RU, российский информационно-аналитический портал	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Открытый ресурс
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый ресурс
Университетская информационная система «Россия»	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Открытый ресурс
WolframAlpha, база знаний и набор вычислительных алгоритмов	<a href="https://www.wolframalpha.com/">https://www.wolframalpha.com/</a>	Открытый ресурс
Гарант, справочно-правовая система	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	некоммерческая интернет-версия
КонсультантПлюс, компьютерная справочная правовая система	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	некоммерческая интернет-версия

## 4.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
Khan Academy, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://ru.khanacademy.org/">https://ru.khanacademy.org/</a>
edX, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>
MIT OpenCourseWare, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://ocw.mit.edu/index.htm">https://ocw.mit.edu/index.htm</a>
Министерство экономического развития Российской Федерации	<a href="https://www.economy.gov.ru/">https://www.economy.gov.ru/</a>
Федеральная служба государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
Министерство финансов Российской Федерации	<a href="https://minfin.gov.ru/ru/">https://minfin.gov.ru/ru/</a>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития.
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков	Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
	командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

## 5.2. Дистанционные образовательные технологии

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 6.1. Оценочные средства, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
ПК-2. Способен оценивать перспективы развития организации с целью формирования устойчивых конкурентных преимуществ	ПК-2.И-1. Анализирует основные тренды в экономической среде, влияющие на конкурентоспособность организации на рынке	ПК-2.И-1.3-1. Знает современные методы анализа среды	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно.
		ПК-2.И-1.У-1. Умеет проводить анализ факторов, влияющих на конкурентоспособность организации, ее товаров и услуг	Текущий контроль: решение задач. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение задания. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.

## 6.2. Типовое контрольное задание для промежуточной аттестации

### Вариант №1

#### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

**1.1. ПК-2.И-1.3-1. Что является предметом изучения эконометрики?**

- a. Количественная сторона экономических процессов и явлений
- b. Массовые экономические процессы и явления
- c. Система внутренних связей между явлениями национальной экономики

**1.2. ПК-2.И-1.3-1. Мультиколлинеарность – это в эконометрике термин, обозначающий:**

- a. Метод, позволяющий оценить параметры модели, опираясь на случайные выборки-
- b. Статистическую зависимость между последовательными элементами одного ряда, которые взяты со сдвигом
- c. Наличие линейной зависимости между факторами (объясняющими переменными) регрессионной модели

**1.3. ПК-2.И-1.3-1. Эконометрика – это наука, которая изучает:**

- a. Структуру, порядок и отношения, сложившиеся на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов
- b. Возможности применения методов математики для решения экономических задач
- c. Количественные и качественные экономические взаимосвязи, и взаимозависимости, опираясь на методы и модели математики и статистики

**1.4. ПК-2.И-1.3-1. Линейный коэффициент корреляции в эконометрике выражается формулой:**

a.	$r_s = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{n(n^2 - 1)}$
b.	$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}$
c.	$K_F = \frac{n_a - n_b}{n_a + n_b}.$

**1.5. ПК-2.И-1.3-1.**

**Модели в эконометрике – это:**

- a. Средство прогнозирования значений определенных переменных
- b. Экономические и статистические зависимости, выраженные математическим языком
- c. Данные одного типа, сгруппированные определенным образом

**1.6. ПК-2.И-1.3-1.**

**Зависимая переменная в эконометрике – это:**

- a. Параметр, состоящий из случайной и неслучайной величин
- b. Некоторая переменная регрессионной модели, которая является функцией регрессии с точностью до случайного возмущения
- c. Переменная, которая получается путем перевода качественных характеристик в количественные, т.е. путем присвоения цифровой метки

**1.7. ПК-2.И-1.3-1.**

**Какие существуют типы переменных в эконометрике?**

- a. Предопределенные, экзогенные, эндогенные
- b. Пространственные, временные, панельные
- c. Экзогенные, эндогенные

**1.8. ПК-2.И-1.3-1.****Какой показатель измеряет тесноту статистической связи между переменной и объясняющими переменными?**

- a. Коэффициент детерминации
- b. Коэффициент рекурсии
- c. Коэффициент корреляции

**1.9. ПК-2.И-1.3-1.****Случайная величина, принимающая отдельные, изолированные друг от друга значения – это:**

- a. Дискретная величина
- b. Вероятностный парадокс
- c. Неравномерная величина

**1.10. ПК-2.И-1.3-1.****Эндогенные переменные – это переменные:**

- a. Внешние, задаваемые вне социально-экономической модели и не зависящие от ее состояния
- b. Внутренние, сформированные в результате функционирования социально-экономической системы
- c. Которые постоянно изменяются

**1.11. ПК-2.И-1.3-1.****В линейной регрессии  $Y=b_0+b_1X+e$  параметрами уравнения регрессии являются: (несколько вариантов ответа)**

- a.  $b_0$
- b.  $Y$
- c.  $X$
- d.  $b_1$

**1.12. ПК-2.И-1.3-1.****Корреляция подразумевает наличие связи между ...**

- a. результатом и случайными факторами
- b. переменными
- c. случайными факторами
- d. параметрами

**БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ****2.1. ПК-2.И-1.У-1.****Установите соответствие между содержанием и видом коэффициентом.**

Используется для определения статистической значимости различий средних величин в двух выборках.	Коэффициент Стьюдента
Позволяет оценить значимость различий между фактическим количеством результатов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию.	Коэффициент Пирсона
Показывает среднее изменение результата (y) при изменении фактора на 1 единицу.	Коэффициент регрессии

**2.2. ПК-2.И-1.У-1.**

**Составить уравнение парной регрессии, если данные имеют вид:**

№	Исходные данные		Расчетные данные	
	$x_i$	$y_i$	$x_i^2$	$x_i \cdot y_i$
1	50	10		
2	55	12		
3	60	14		
			$\Sigma$	$\Sigma$

**2.3 ПК-2.И-1.У-1.**

**Определить значение уравнения регрессии при  $X_{\min}=1,5$  и  $X_{\max}=3,8$ , если уравнение регрессии имеет вид:**

$$y = 44 + 18x$$

**2.4. ПК-2.И-1.У-1.**

**Сопоставьте функцию и ее график:**

1.	a. $y = -x^2 - 1$
2.	b. $y = 1 - x$
3.	c. $y = -\frac{1}{x}$

**2.5. ПК-2.И-1.У-1.**

**Сопоставьте субъект официального статистического учета, осуществляющий формирование официальной статистической информации, и наименование показателя (по данным портала <https://gks.ru>):**

1. Внешний долг Российской Федерации, в том числе государственный внешний долг	a. Минфин России
2. Чистый ввоз (вывоз) капитала	b. Банк России
3. Уровень преступности в сфере экономики	c. МВД России

**2.6. ПК-2.И-1.У-1.**

**Ознакомьтесь с описанием действий, выполняемых при апостериорном исследовании. Найдите ошибки, если они есть, и исправьте их.**

Апостериорное исследование предполагает первоначально включить в модель все отобранные на этапе содержательного анализа факторы. Уточнение их состава в этом случае производится на основе анализа характеристик качества построенной модели, одной из групп которых являются и показатели, выражающие силу влияния каждого из факторов на независимую переменную. При апостериорном подходе уточнение состава факторов эконометрической модели осуществляется на основе анализа значений ряда качественных характеристик уже построенного ее варианта. Наиболее важным показателем при отборе факторов являются значения критерия Фишера, рассчитываемые для коэффициентов при каждом из факторов модели. С помощью этого критерия проверяется гипотеза о значимости влияния фактора на зависимую переменную у.

Окончательное решение о целесообразности оставления фактора или его удаления из модели принимается на основе анализа всего комплекса её характеристик качества с учётом содержательной стороны проблемы взаимосвязей между зависимой и независимыми переменными.

## 2.7. ПК-2.И-1.У-1.

**Определите, правильно ли сделаны выводы и проведена интерпретация полученных значений показателей регрессии.**

Зависимость расходов на продукты питания по совокупности семей характеризуется следующим уравнением:  $y_x = 0,5 + 0,35x_1 + 0,73x_2$ , где  $y$  - расходы семьи за месяц на продукты питания, тыс. руб.;  $x_1$  - месячный доход на одного члена семьи, тыс. руб.;  $x_2$  - размер семьи, человек.

Анализ данного уравнения позволяет сделать выводы: с ростом дохода на одного члена семьи на 1 тыс. руб. расходы на питание снизятся в среднем на 350 руб. при том же среднем размере семьи. Увеличение размера семьи при тех же доходах предполагает дополнительный рост расходов на питание на 730 руб. Параметр  $a$  не имеет экономической интерпретации.

## 2.8. ПК-2.И-1.У-1.

**Ознакомьтесь с описанием и использованием фиктивных переменных. Найдите ошибки, если они есть, и исправьте их.**

Уравнения множественной регрессии могут включать в качестве независимых переменных качественные признаки (например, профессия, пол, образование, климатические условия, отдельные регионы и т.д.). Чтобы ввести такие переменные в регрессионную модель, их необходимо упорядочить и присвоить им те или иные значения, т.е. качественные переменные преобразовать в количественные. Такого вида сконструированные переменные принято в эконометрике называть фиктивными переменными. Например, включать в модель фактор «пол» в виде фиктивной переменной можно в следующем виде:

$$Z = \begin{cases} 0, & \text{женский пол,} \\ 1, & \text{мужской пол.} \end{cases}$$

Коэффициент регрессии при фиктивной переменной интерпретируется как среднее изменение зависимой переменной при переходе от одной категории (женский пол) к другой (мужской пол) при неизменных значениях остальных параметров. На основе  $F$ -критерия Фишера делается вывод о значимости влияния фиктивной переменной, существенности расхождения между категориями.

## 6.3. Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.);
- фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);
- контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;



- оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале;
- подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где  $P_i$  – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

**Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации  
(сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)**

Результат промежуточной аттестации ( $P$ )	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
0–36	Не сформирована.	неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
37–49	Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
50–59	Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
60–69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для	удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)

Результат промежуточной аттестации (Р)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
	её формирования в результате обучения по дисциплине.		
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	C (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
90–94	Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	B (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	A (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения.			

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Методические указания для преподавателя**

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с возможным мультимедийным сопровождением;
- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и обсуждают их между собой и преподавателем, решают практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения различных явлений; включающие проведение устных и письменных опросов (в виде тестовых заданий) и контрольных работ (по вопросам лекций и практических занятий).

Лекции — разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Преподаватель должен ориентировать студентов на использование при подготовке к практическим занятиям в первую очередь специальной научной литературы (монографий, статей из научных журналов, диссертаций).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

## 7.2. Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы чётко представить себе его объём и основные проблемы. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия учёных, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того, чтобы выделить главное в лекции и правильно её законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал. Для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний следует приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нём что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции даёт многое. Студенты получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Всё это облегчает работу на лекции и делает её целеустремлённой.

### Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьёзно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

### Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжёлыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **9.1. Общее**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **9.2. Оборудование и технические средства обучения**

Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **9.3. Программное обеспечение**

Наименование	Сведения о лицензии
LibreOffice, офисный пакет	Mozilla Public License, v2.0, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Zotero, система управления библиографической информацией	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Microsoft Office Professional Plus 2007	договор 347 от 30.08.2007 бумажная лицензия с защитой