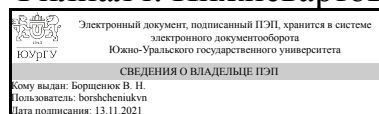


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Нижневартовск



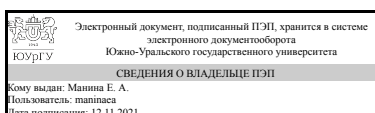
В. Н. Борщенок

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.24 Эконометрика  
для направления 38.03.01 Экономика  
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат  
профиль подготовки Финансы и кредит  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экономика, менеджмент и право

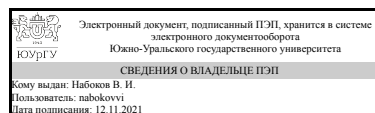
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,  
к.экон.н., доц.



Е. А. Манина

Разработчик программы,  
д.экон.н., проф., профессор



В. И. Набоков

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование теоретических знаний в функциональных областях эконометрики и развитие практических навыков эффективного использования эконометрических технологий и инструментов в управленческой деятельности. Задачи дисциплины – освоение студентами материала по курсу в соответствии с обязательным минимумом. – приобретение требуемого уровня знаний, умений и навыков по составлению и проверки эконометрических моделей – выработка навыков прогнозирования с использованием эконометрических моделей

## Краткое содержание дисциплины

Понятие и сущность эконометрики и эконометрической модели. Специфика экономических данных. Экономические величины и статистические показатели. Вероятностная природа экономических величин. Проблемы, специфика и адекватность измерений. Типы величин, связи между ними. Статистические совокупности и группировки. Эконометрические модели. Основные этапы построения. Оценка параметров моделей. Анализ временных рядов на примере трендовых моделей.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Знать: основы статистического наблюдения; основы сводки и группировки данных; основы выборочного исследования; основы обобщения данных;
	Уметь: составлять программу статистического наблюдения; использовать методы сводки и группировки данных; использовать графические и табличные методы представления данных.
	Владеть: методами статистического наблюдения и первичной обработки данных
ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знать: - базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных; - понятия и возможность выбрать основные инструментальные средства обработки финансовых и экономических данных; - основные виды инструментальных средств;
	Уметь: - анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов; - обосновывать все виды экономических рисков и анализировать проведенные рас-четы; - проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей; - собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать для этого оптимальные инструментальные средства.

	Владеть:- методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных; - вариантами расчетов экономических показателей; - системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:пути и средства профессионального самосовершенствования: систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления;
	Уметь:анализировать информационные источники
	Владеть:навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний.
ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Знать:основы статистического учета и анализа; основы прогнозирования; основы разработки стратегических управленческих решений; основы оптимизации управленческих решений;
	Уметь:анализировать статистические данные; использовать статистические методы прогнозирования; использовать методы выявления эконометрических взаимосвязей.
	Владеть:методами статистического анализа и прогнозирования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.09 Математический анализ	ДВ.1.08.01 Корпоративные финансы, ДВ.1.11.01 Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5

Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60
Написание реферата	9	9
Подготовка к контрольной работе	5	5
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к экзамену	36	36
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие и сущность эконометрики и эконометрической модели.	6	4	2	0
2	Линейная регрессия	6	4	2	0
3	Множественная регрессия	6	4	2	0
4	Автокорреляция и гетероскедастичность	6	4	2	0
5	Мультиколлинеарность	6	4	2	0
6	Нелинейная регрессия	6	4	2	0
7	Динамические ряды	3	2	1	0
8	Модели с фиктивными переменными	6	4	2	0
9	Системы эконометрических уравнений	3	2	1	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие эконометрики, цели и задачи дисциплины. Сущность регрессионного анализа. Корреляционные зависимости. Этапы построения уравнения регрессии. Коэффициент корреляции К. Пирсона и проверка его статистической значимости. Статистическая проверка гипотез. Ошибки первого и второго рода.	4
2	2	Сущность линейной регрессии. Теоретическое и эмпирическое уравнения регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Условия Гаусса-Маркова для МНК. Проверка точности и статистической значимости коэффициентов парной линейной регрессии. Стандартные ошибки коэффициентов регрессии. Проверка общего качества уравнения регрессии. Коэффициент детерминации. Прогнозирование значений зависимой переменной с помощью регрессионной модели.	4
3	3	Сущность множественной линейной регрессии. Число степеней свободы. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии методами матричной алгебры. Дисперсии и стандартные ошибки коэффициентов множественной линейной регрессии. Интервальные оценки коэффициентов множественной линейной регрессии. Доверительный интервал. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.	4

		Анализ статистической значимости коэффициента детерминации множественной линейной регрессии. F-статистика. Проверка равенства двух коэффициентов детерминации. Проверка гипотезы о совпадении уравнений регрессии для двух выборок. Тест Чоу.	
4	4	Сущность автокорреляции. Положительная и отрицательная автокорреляция. Причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона. Методы устранения автокорреляции. Авторегрессионное преобразование. Метод Хохрана-Оркатта. Метод Хилдрета-Лу. Понятия гомоскедастичности и гетероскедастичности. Методы обнаружения и смягчения проблемы гетероскедастичности. Тест ранговой корреляции Спирмена. Тест Голфелда-Квандта. Метод взвешенных наименьших квадратов.	4
5	5	Сущность и последствия мультиколлинеарности. Методы определения мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности.	4
6	6	Понятие нелинейной регрессии. Линеаризация. Степенные модели. Производственная функция Кобба-Дугласа. Обратная модель. Полиномиальная и показательная модели. Выбор формы модели. Ошибки спецификации. Исследование остаточного члена модели.	4
7	7	Понятие и составляющие динамического ряда. Моделирование тренда временного ряда. Динамические модели. Лаги в моделях. Оценка моделей с лагами в независимых переменных. Краткосрочный и долгосрочный мультипликатор. Преобразование Койка. Авторегрессионные модели. Модель адаптивных ожиданий. Модель частичной корректировки. Полиномиально распределенные лаги III. Алмон. Прогнозирование с помощью временных рядов. Тест Чоу на устойчивость регрессионной модели. Критерии качества прогнозов.	2
8	8	Понятие фиктивных моделей. ANOVA и ANCOVA модели. Сравнение двух регрессий. Тест Чоу. Использование фиктивных переменных в сезонном анализе.	4
9	9	Виды систем уравнений, используемых в эконометрике. Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации. Необходимое и достаточное условия идентифицируемости. Методы оценки параметров структурной формы модели.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Решение кейс-задачи по теме 1 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	2
2	2	Решение кейс-задачи по теме 2 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	2
3	3	Решение кейс-задачи по теме 3 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	2
4	4	Решение кейс-задачи по теме 4 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	2
5	5	Решение кейс-задачи по теме 5 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	2
6	6	Решение кейс-задачи по теме 6 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4]).	2
7	7	Решение кейс-задачи по теме 7 в MS Excel (содержание занятия раскрывается в компьютерном практикуме [4])	1
8	8	Решение кейс-задачи по теме 8 в MS Excel (содержание занятия	2

		раскрывается в компьютерном практикуме [4]). Защита рефератов в форме презентаций	
9	9	Контрольная работа (содержание раскрывается в методических указаниях [6])	1

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	ЭУМД, осн. лит., 1-3; ПУМД, доп. лит., 1	10
Подготовка к контрольной работе	ЭУМД, осн. лит., 1-3; ПУМД, доп. лит., 1	5
Написание реферата	ЭУМД, осн. лит., 1-3; ЭУМД, доп. лит., 4, 5	9
Подготовка к экзамену	ЭУМД, осн. лит., 1-3; ПУМД, доп. лит., 1	36

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Интерактивные лекции	Лекции	Вероятностная природа экономических величин. Анализ данных. Субъективная и объективная реальности. Гипотетическая генеральная совокупность.	2
Интерактивные лекции	Лекции	Статистические совокупности и группировки. Понятие статистической совокупности. Однородность. Матрица наблюдений. Признаки и факторы исследований. Методы анализа связей. Группировка. Методы анализа.	2
Компьютерное моделирование и практический анализ результатов (Решение кейс-задач 1-8)	Практические занятия и семинары	Решение задач с помощью Excel	16

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Стратегия социально-экономического развития города Нижневартовска до 2020 года и на период до 2030 года

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Понятие и сущность эконометрики и эконометрической модели.	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Контроль выполнения кейса	1
Линейная регрессия	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Контроль выполнения кейса	2
Множественная регрессия	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контроль выполнения кейса	3
Автокорреляция и гетероскедастичность	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контроль выполнения кейса	4
Мультиколлинеарность	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контроль выполнения кейса	5
Нелинейная регрессия	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Контроль выполнения кейса	6
Динамические ряды	ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Контроль выполнения кейса	7
Модели с фиктивными переменными	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Выполнение и защита реферата	8

Системы эконометрических уравнений	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка контрольной работы	9
Модели с фиктивными переменными	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Контроль выполнения кейса	10
Все разделы	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Экзамен	11
Все разделы	ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Экзамен	11
Все разделы	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Экзамен	11
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Экзамен	11
Все разделы	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	12
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	12
Все разделы	ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	12
Все разделы	ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	12



## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %  Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %  Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %  Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %  Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %  Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %  Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %  Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %  Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %  Неудовлетворительно: Величина р  Неудовлетворительно: Величина рейтинга</p>

		обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>

	0,1	контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %
Контроль выполнения кейса	<p>Студенты решают полученные кейс-задачи самостоятельно с использованием ЭВМ. Преподаватель поясняет отдельные моменты и отвечает на возникающие вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на задачу, вывод сформулирован соответствует 3 баллам. Полный ответ на задачу, отсутствие вывода соответствует 2 баллам. Неполный ответ задачи соответствует 1 баллу. Отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Выполнение и защита реферата	<p>Студенты выступают с докладом по теме реферата. Преподаватель оценивает качество презентации, качество доклада, правильность ответов на вопросы. Отвечают на вопросы преподавателя и студентов. Защита осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная презентация. Оценивается: 1) содержание презентации, 2) оформление текста презентации, 3) иллюстрационный материал, 4) качество оформления, %) правильность выводов и 6) ответы на вопросы оппонентов (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %</p>
Проверка контрольной работы	<p>Студенты выполняют контрольную работу, решая 2 задачи. Преподаватель оценивает правильность решения задач. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. (Приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на 10 задач соответствует 3 баллам. Полный ответ на 6-7 задач соответствует 2 баллам. Полный или неполный ответ на 4-5 задач соответствует 1 баллу. Ответ менее чем на 5 задач и отсутствием решения задачи соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль"</p>

		по дисциплине 0-59 %
Экзамен	<p>Устный опрос по вопросам экзамена. Экзаменационный билет содержит 2 вопроса (в качестве альтернативы и для контроля остаточных знаний могут использоваться тесты в разрезе компетенций - прилагаются)</p> <p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179) Экзамен проводится в устной форме по вопросам. Студент готовится в течении 15-ти минут и устно отвечает не менее чем на 2 вопроса. Для получения оценки за экзамен студент должен продемонстрировать умение увязывать теорию с практикой, владение понятийным аппаратом, обосновывать свои суждения и давать правильные ответы на вопросы преподавателя, решить правильно задачу и сформулировать вывод. Неполучение оценки за экзамен происходит в случае, если студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя, отсутствует решение задачи или задача решена не верно.</p>	<p>Отлично: рейтинг обучающегося равен 85-100 %</p> <p>Хорошо: рейтинг обучающегося равен 75-84 %</p> <p>Удовлетворительно: рейтинг обучающегося равен 60-74 %</p> <p>Неудовлетворительно: рейтинг обучающегося равен 0-59 %</p>
Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	<p>Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме подготовки и защиты презентации по любому лауреату Нобелевской премии в области эконометрики. Студенты по заранее выбранной теме разрабатывают презентацию и защищают на практическом занятии. Защита презентации осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная презентация. Оценивается: 1) содержание презентации, 2) оформление текста презентации, 3) иллюстрационный материал, 4) качество оформления, %) правильность выводов и 6) ответы на вопросы оппонентов (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 85-100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 75-84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 60-74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 0-59 %</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
--------------	-----------------------------

Контроль выполнения кейса	Оценка тренда в динамических рядах
Контроль выполнения кейса	Построить уравнения нелинейной регрессии для полиномиальной, степенной, обратной, логарифмической и экспоненциальной функции
Контроль выполнения кейса	Прогнозирование с помощью эконометрической модели
Контроль выполнения кейса	Оценка сезонной составляющей динамического ряда. Построение мультипликативной и аддитивной модели.
Контроль выполнения кейса	Оценка параметров уравнения регрессии. Расчет доверительного интервала
Контроль выполнения кейса	Построение линейной парной регрессии и определение ее параметров
Контроль выполнения кейса	Построение многофакторной эконометрической модели
Выполнение и защита реферата	<p>Темы рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие эконометрики, цели и задачи дисциплины. Числовые характеристики случайной величины (СВ). Законы распределения СВ.</li> <li>2. Ковариация, коэффициент корреляции. Свойства коэффициента корреляции. Оценка значимости коэффициента корреляции.</li> <li>3. Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК).</li> <li>4. Предпосылки метода наименьших квадратов (МНК).</li> <li>5. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация, индекс корреляции.</li> <li>6. Оценка значимости коэффициентов парной регрессии (для линейной и нелинейных моделей).</li> <li>7. Автокорреляция остатков. Критерий знаков. Критерий Дарбина-Уотсона.</li> <li>8. Спецификация парной регрессии.</li> <li>9. Линейная модель множественной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК).</li> <li>10. Парная и частная корреляция для множественной регрессии.</li> <li>11. Коэффициент детерминации, проверка значимости. Скорректированный коэффициент детерминации.</li> <li>12. Оценка значимости коэффициентов линейной модели множественной регрессии.</li> <li>13. Мультиколлинеарность, способы ее устранения.</li> <li>14. Построение точечных и интервальных прогнозов с помощью модели парной регрессии.</li> <li>15. Регрессионные модели с переменной структурой, фиктивные переменные.</li> <li>16. Обобщенный метод наименьших квадратов.</li> <li>17. Гетероскедастичность.</li> <li>18. Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Их идентификация.</li> <li>19. Системы одновременных уравнений. Общий вид. Модель спроса и предложения.</li> <li>20. Системы одновременных уравнений. Проблема идентифицируемости.</li> </ol>
Проверка контрольной работы	<p>Построение уравнения линейной регрессии. Оценка параметров построенного уравнения. Расчет доверительных интервалов параметров регрессии.</p> <p>Метод указания_Эконометрика 38.03.01, 38.03.02.doc</p>
Экзамен	<p>Вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие эконометрики, цели и задачи дисциплины.</li> </ol>

2. Сущность регрессионного анализа. Корреляционные зависимости. Этапы построения уравнения регрессии.
3. Коэффициент корреляции К. Пирсона и проверка его статистической значимости.
4. Статистическая проверка гипотез. Ошибки первого и второго рода.
5. Сущность линейной регрессии. Теоретическое и эмпирическое уравнения регрессии.
6. Метод наименьших квадратов (МНК).
7. Условия Гаусса-Маркова для МНК.
8. Проверка точности и статистической значимости коэффициентов парной линейной регрессии. Стандартные ошибки коэффициентов регрессии.
9. Проверка общего качества уравнения регрессии. Коэффициент детерминации.
10. Прогнозирование значений зависимой переменной с помощью регрессионной модели.
11. Сущность множественной линейной регрессии. Число степеней свободы.
12. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии методами матричной алгебры.
13. Дисперсии и стандартные ошибки коэффициентов множественной линейной регрессии.
14. Интервальные оценки коэффициентов множественной линейной регрессии. Доверительный интервал.
15. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.
16. Анализ статистической значимости коэффициента детерминации множественной линейной регрессии. F-статистика.
17. Проверка равенства двух коэффициентов детерминации.
18. Проверка гипотезы о совпадении уравнений регрессии для двух выборок. Тест Чоу.
19. Сущность автокорреляции. Положительная и отрицательная автокорреляция. Причины и последствия автокорреляции.
20. Критерий Дарбина-Уотсона.
21. Методы устранения автокорреляции. Авторегрессионное преобразование.
22. Метод Хохрана-Оркатта. Метод Хилдрета-Лу.
23. Понятия гомоскедастичности и гетероскедастичности.
24. Методы обнаружения и смягчения проблемы гетероскедастичности. Тест ранговой корреляции Спирмена.
25. Тест Голфелда-Квандта.
26. Метод взвешенных наименьших квадратов.
27. Сущность и последствия мультиколлинеарности.
28. Методы определения мультиколлинеарности.
29. Методы устранения мультиколлинеарности.
30. Понятие нелинейной регрессии. Линеаризация.
31. Степенные модели. Производственная функция Кобба-Дугласа.
32. Обратная модель.
33. Полиномиальная и показательная модели.
34. Выбор формы модели. Ошибки спецификации.
35. Исследование остаточного члена модели.
36. Понятие и составляющие динамического ряда.
37. Моделирование тренда временного ряда.
38. Динамические модели. Лаги в моделях.

	<p>39. Оценка моделей с лагами в независимых переменных. Краткосрочный и долгосрочный мультипликатор.</p> <p>40. Преобразование Койка.</p> <p>41. Авторегрессионные модели. Модель адаптивных ожиданий. Модель частичной корректировки.</p> <p>42. Полиномиально распределенные лаги Ш. Алмон.</p> <p>43. Прогнозирование с помощью временных рядов.</p> <p>44. Тест Чоу на устойчивость регрессионной модели. Критерии качества прогнозов.</p> <p>45. Понятие фиктивных моделей. ANOVA и ANCOVA модели.</p> <p>46. Сравнение двух регрессий. Тест Чоу.</p> <p>47. Использование фиктивных переменных в сезонном анализе.</p> <p>48. Виды систем уравнений, используемых в эконометрике.</p> <p>49. Структурная и приведенная формы модели.</p> <p>50. Проблема идентификации.</p> <p>51. Необходимое и достаточное условия идентифицируемости.</p> <p>52. Методы оценки параметров структурной формы модели. Эконометрика Экономика ПК-1.docx; Эконометрика Экономика ОПК-3.docx; Эконометрика Экономика ОК-7.docx; Эконометрика Экономика ПК-6.docx</p>
<p>Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации</p>	<p>Фриш Рагнар Антон Китиль (1895-1973)  Тинбергер Ян (1903-1994)  Купманс Тьялинг (1910-1985)  Клейн Лоуренс  Хаавелмо Тригве  Джеймс Хекман  Даниель Мак Фадден  Леонтьев Василий Васильевич  Канторович Леонид Витальевич  Дебрю Герард  Дебрю Герард</p>

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

1. Колемаев, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник / В.А. Колемаев.- М.: ИНФРА-М, 2010.-160с.- ISBN 978-5-16-001756-3.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по изучению дисциплины "Эконометрика"
2. Эконометрика: методические указания по изучению. дисциплины для обучающихся очной и заочной форм обучения для направлений подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика и 38.03.02 Менеджмент / сост. А.В. Прокопьев. – Нижневартовск, 2018. - 20 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

# 1. Методические указания по изучению дисциплины "Эконометрика"

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Уткин, В.Б. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В.Б. Уткин. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2017. — 564 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/93414">http://e.lanbook.com/book/93414</a>
2	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Эконометрика: методические указания по изучению. дисциплины для обучающихся очной и заочной форм обучения для направлений подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика и 38.03.02 Менеджмент / сост. А.В. Прокопьев. — Нижневартовск, 2018. - 19 с. <a href="http://www.nv.susu.ru/">http://www.nv.susu.ru/</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Новиков, А.И. Эконометрика: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / А.И. Новиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93399">https://e.lanbook.com/book/93399</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Валентинов, В.А. Эконометрика: Практикум [Электронный ресурс] / В.А. Валентинов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 436 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/77297">https://e.lanbook.com/book/77297</a>
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004634-1. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1045602">https://znanium.com/catalog/product/1045602</a> .
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a> .

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,
-------------	---	--



	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		<p>Компьютерный класс, 202 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочая станция NORBEL Office Standard Phenom II X4-19шт. Монитор 20 PHILIPS-19шт. Коммутатор HP -1шт. проектор-Мультимедиа-1шт. Экран Ecomony-1шт Стол для компьютера-16 шт. Шкаф настенный -1шт Источник бесперебойного питания APC Back-UPS 400, 230 V-8шт Колонки SVEN SPS-609-1шт Вертикальные жалюзи - 4шт Стол комп -1шт Стул преподавателя -1шт Столы-парты -14шт Стулья деревянные- 28 шт Кафедра-1 шт. National Instruments Software - № 26/08 10.06.08 г. - Бессрочно ESPRI 2016 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно LIRA-SAPR 2016 R3 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно Sapfir 2016 R3 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно Radmin Server - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно AutoCAD 2012 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Autodesk Inventor Fusion 2012 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Microsoft SQL Server 2008 R2 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Effecton Studio - № 18/15 от 30.03.15 г. - Бессрочно Borland Developer Studio 2006 - № 26/08 от 10.06.08 г. - Бессрочно Mathcad 14 - № 26/08 от 10.06.08 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.2018 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года 1С:Предприятие 8 - б/н от 13.10.10 г - Бессрочно Deductor Academic - Бесплатное ПО - Бессрочно Paint.NET - Бесплатное ПО (EULA) - Бессрочно Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Microsoft Visual Studio Community 2015 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Opera - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Trace Mode IDE 6 Base - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно VisSim 3.0 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно КОМПАС-3D LT V10 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно ideaIC 2.5 Community - Свободное ПО (Apache) - Бессрочно IntelliJ IDEA Community Edition 2016 - Свободное ПО (Apache) - Бессрочно Far Manager - Свободное ПО (BSD) - Бессрочно scilab - Свободное ПО (CeCILL) - Бессрочно Eclipse - Свободное ПО (EPL) - Бессрочно Dia - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно Vim - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно DOSBox - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно Free Pascal - Свободное ПО (GNU GPLv2) - Бессрочно Oracle VM VirtualBox - Свободное ПО (GNU GPLv2) - Бессрочно CodeBlocks - Свободное ПО (GNU GPLv3) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Lazarus - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно PascalABC.NET - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно SWI-Prolog - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Modelio - Свободное ПО (GPL) - Бессрочно Nunit - Свободное ПО (MIT) - Бессрочно Учебная аудитория,119 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы-парты-21 шт., Стулья деревянные – 42 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1шт. Шкаф для документов-1шт</p>
Лекции		<p>Компьютерный класс, 202 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочая станция NORBEL Office Standard Phenom II X4-19шт. Монитор 20 PHILIPS-19шт. Коммутатор HP -1шт. проектор-Мультимедиа-1шт. Экран Ecomony-1шт Стол для компьютера-16 шт. Шкаф настенный -1шт Источник бесперебойного питания APC Back-UPS 400, 230 V-8шт Колонки SVEN SPS-609-1шт Вертикальные жалюзи -</p>

4шт Стол комп -1шт Стул преподавателя -1шт Столы-парты -14шт Стулья деревянные- 28 шт Кафедра-1 шт. National Instruments Software - № 26/08 10.06.08 г. - Бессрочно ESPRI 2016 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно LIRA-SAPR 2016 R3 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно Sapfir 2016 R3 - № 08/17 от 17.04.17 г. - Бессрочно Radmin Server - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно AutoCAD 2012 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Autodesk Inventor Fusion 2012 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Microsoft SQL Server 2008 R2 - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 От 27.01.12 г. - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Effecton Studio - № 18/15 от 30.03.15 г. - Бессрочно Borland Developer Studio 2006 - № 26/08 от 10.06.08 г. - Бессрочно Mathcad 14 - № 26/08 от 10.06.08 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.2018 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года 1С:Предприятие 8 - б/н от 13.10.10 г - Бессрочно Deductor Academic - Бесплатное ПО - Бессрочно Paint.NET - Бесплатное ПО (EULA) - Бессрочно Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Microsoft Visual Studio Community 2015 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Opera - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Trace Mode IDE 6 Base - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно VisSim 3.0 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно КОМПАС-3D LT V10 - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно ideaIC 2.5 Community - Свободное ПО (Apache) - Бессрочно IntelliJ IDEA Community Edition 2016 - Свободное ПО (Apache) - Бессрочно Far Manager - Свободное ПО (BSD) - Бессрочно scilab - Свободное ПО (CeCILL) - Бессрочно Eclipse - Свободное ПО (EPL) - Бессрочно Dia - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно Vim - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно DOSBox - Свободное ПО (GNU GPL) - Бессрочно Free Pascal - Свободное ПО (GNU GPLv2) - Бессрочно Oracle VM VirtualBox - Свободное ПО (GNU GPLv2) - Бессрочно CodeBlocks - Свободное ПО (GNU GPLv3) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Lazarus - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно PascalABC.NET - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно SWI-Prolog - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Modelio - Свободное ПО (GPL) - Бессрочно Nunit - Свободное ПО (MIT) - Бессрочно Учебная аудитория,119 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы-парты-21 шт., Стулья деревянные – 42 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1шт. Шкаф для документов-1шт