

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 29.09.2022 15:24:10
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fccc2ad1bf55f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП
Беденко Н.Н.
«28» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Прогнозирование в менеджменте

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Профиль
Маркетинг

Для студентов очной формы обучения

Составитель: Васильев А.А., к.т.н., доцент

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Прогнозирование в менеджменте

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области информационно-аналитической деятельности в части:

- обработки и анализа информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений;
- подготовки отчетов по результатам информационно-аналитической деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение студентами теоретических и методологических знаний в области оценивания воздействия макроэкономической среды на функционирование организации и в области оценивания спроса потребителей с использованием эконометрических моделей;
- приобретение студентами практических навыков по построению, анализу и интерпретации эконометрических моделей для оценивания воздействия макроэкономической среды на функционирование организации и для оценивания спроса потребителей;
- развитие у студентов способностей, связанных с принятием эффективных управленческих решений на основе использования эконометрических моделей.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Прогнозирование в менеджменте» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Маркетинг».

Преподавание данной дисциплины в содержательно-логическом плане связано с такими дисциплинами, как: Математика, Информатика, Статистика, Эконометрика, Маркетинговые исследования и др.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** практические занятия 26 час., **самостоятельная работа: 82** часа.

Заочная форма: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 4 часа, практические занятия 6 час., **самостоятельная работа: 94** часа, контроль 4 часа.

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

Этап формирования компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
<p>ПК-9 - способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли</p>	<p>Промежуточный уровень: Владеть: - методиками анализа рыночной среды, отрасли; - методами оценки рыночных и специфических рисков.</p>
	<p>Уметь: - анализировать конкретные рынки; - идентифицировать и анализировать факторы конкурентной среды отрасли; - идентифицировать и анализировать рыночные и специфические риски.</p>
	<p>Знать: - элементы и структуру рынков; - факторы конкурентной среды отрасли; - методы анализа конкурентной среды отрасли; - методы анализа рыночных и специфических рисков.</p>

6. Форма промежуточной аттестации – зачет.

7. Язык преподавания русский

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самосто- ятельная работа (час.)
		Лекции	Практиче- ские рабо- ты	Лаборатор- ные работы	
Раздел 1. Теоретические основы социально-экономического прогнозирования Тема 1.1 Предмет и основные понятия социально-экономического прогнозирования	13	-	4	-	9
Тема 1.2 Проблемы выбора метода прогнозирования	13	-	4	-	9
Тема 1.3 Экспертные методы прогнозирования	13	-	4	-	9
Раздел 2. Количественные методы социально-экономического прогнозирования Тема 2.1 Упрощенные методы краткосрочного прогнозирования тренда	11	-	2	-	9
Тема 2.2 Факторные методы прогнозирования тренда	13	-	4	-	9
Тема 2.3 Методы прогнозирования сезонных процессов	11	-	2	-	9
Тема 2.4 Методы прогнозирования на основе скользящих и экспоненциальных средних	11	-	2	-	9
Тема 2.5 Методы прогнозирования на основе авторегрессионных моделей	11	-	2	-	9
Тема 2.6 Методы комбинирования прогнозов	12	-	2	-	10
ИТОГО	108		26	-	82

2. Для студентов заочной формы обучения – ускоренное обучение по индивидуальному плану

Учебная программа –	Всего	Контактная работа (час.)		Самосто-
---------------------	-------	--------------------------	--	----------

наименование разделов и тем	(час.)	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	вспомогательная работа (час.)
Раздел 1. Теоретические основы социально-экономического прогнозирования					
Тема 1.1 Предмет и основные понятия социально-экономического прогнозирования	6	-	-	-	6
Тема 1.2 Проблемы выбора метода прогнозирования	8	-	-	-	8
Тема 1.3 Экспертные методы прогнозирования	10	-	-	-	10
Раздел 2. Количественные методы социально-экономического прогнозирования					
Тема 2.1 Упрощенные методы краткосрочного прогнозирования тренда	12	-	-	-	12
Тема 2.2 Факторные методы прогнозирования тренда	12	1	2	-	9
Тема 2.3 Методы прогнозирования сезонных процессов	12	2	2	-	8
Тема 2.4 Методы прогнозирования на основе скользящих и экспоненциальных средних	16	1	2	-	13
Тема 2.5 Методы прогнозирования на основе авторегрессионных моделей	14	-	-	-	14
Тема 2.6 Методы комбинирования прогнозов	14	-	-	-	14
Контроль	4	-	-	-	-
ИТОГО	108	4	6	-	94

Учебная программа дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Тема 1.1 Предмет и основные понятия социально-экономического прогнозирования

Предвидение и его формы. Сущность и основные понятия прогнозирования. Роль и место прогнозирования в процессе принятия управленческих решений. Классификация прогнозов. Классификация методов прогнозирования. Принципы прогнозирования. Этапы прогнозирования.

Тема 1.2 Проблемы выбора метода прогнозирования

Факторы, влияющие на выбор метода прогнозирования. Абсолютные критерии точности точечного прогноза: средний квадрат ошибки (MSE); среднее абсолютное отклонение (MAD); средняя процентная ошибка (MPE); средняя абсолютная ошибка в процентах (MAPE). Истолкование точности прогноза для ошибок прогноза, выраженных в процентах. Сравнительные критерии точности точечного

прогноза: общая форма сравнительного критерия точности и виды его частного случая - коэффициента несоответствия; выборочный коэффициент корреляции между прогнозируемыми и фактическими значениями. Качественные критерии точности точечного прогноза: диаграмма “прогноз-реализация”; разложение Тейла средней квадратической ошибки прогноза на доли несоответствия. Информационные критерии точности прогноза: Акейке; Шварца; Хеннана-Куинна.

Тема 1.3 Экспертные методы прогнозирования

Метод Дельфи (сущность; основные положения по использованию; требования к экспертам; определение компетентности эксперта методом самооценки; оценка согласованности мнений экспертов на основе коэффициента конкордации; оценка рассогласования мнений экспертов с помощью расстояния Кемени). Прогнозный сценарий (сущность; алгоритм составления сценария).

Матричный метод прогнозирования (сущность; алгоритм применения; исходная информация для прогнозирования). Морфологический анализ (сущность; алгоритм применения; диаграмма Гантта; матрица Бостонской консалтинговой группы).

РАЗДЕЛ 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Тема 2.1 Упрощенные методы краткосрочного прогнозирования тренда

Модели прогнозирования на основе: предыдущего уровня ряда; абсолютного прироста за предыдущий интервал прогнозирования; коэффициента роста за предыдущий интервал прогнозирования; простого среднего значения; среднего абсолютного прироста; среднего коэффициента роста.

Тема 2.2 Факторные методы прогнозирования тренда

Проверка гипотезы о существовании тренда на основе критерия серий, основанного на медиане выборки, и критерии “восходящих” и “нисходящих серий”. Кривые роста для описания процессов с монотонным трендом и отсутствием пределов роста (полиномы и экспоненциальные кривые). Кривые насыщения без точки перегиба (модифицированная экспонента). S-образные кривые (Гомперца, логистическая). Идентификация параметров кривых роста. Точечный и интервальный прогноз на основе кривых роста.

Визуальный метод выбора кривой роста. Выбор кривой роста на основе метода последовательных разностей. Выбор кривой роста на основе критерия минимума суммы квадратов отклонений фактических значений уровней от расчетных. Выбор кривой роста на основе критерия минимума средней квадратической ошибки прогноза. Проверка случайного характера остаточной последовательности уровней ряда (графическим методом, методом поворотных точек). Проверка соответствия распределения остаточной компоненты нормальному закону с нулевым математическим ожиданием на основе ее коэффициентов асимметрии и эксцесса. Проверка отсутствия автокорреляции остатков с использованием критерия Дарбина-Уотсона.

Тема 2.3 Методы прогнозирования сезонных процессов

Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Прогнозирование сезонных процессов на основе аддитивной модели временного ряда. Прогнозирование сезонных процессов на основе мультипликативной модели с расчетом параметров тренда для десезонализованных данных. Прогнозирование сезонных процессов на основе мультипликативной модели с расчетом параметров тренда без учета сезонной компоненты.

Тема 2.4 Методы прогнозирования на основе скользящих и экспоненциальных средних

Модель прогноза на основе простого скользящего среднего. Модель прогноза на основе взвешенной скользящей средней. Восстановление краевых значений. Эффект Слуцкого-Юла.

Однопараметрическая модель Брауна. Двухпараметрическая модель Хольта. Двухпараметрическая модель Хольта с гипотезой Тейла-Вейджа. Трехпараметрические модели Хольта-Уинерса и Бокса-Дженкинса.

Тема 2.5 Методы прогнозирования на основе авторегрессионных моделей

Модели авторегрессии (AR- модели). Модели скользящего среднего (MA-модели). Модели авторегрессии – скользящего среднего (ARMA-модели).

Условия применения модели ARIMA. Вид ARIMA-модели. Методология Бокса-Дженкинса построения ARIMA-модели. Правила подбора порядка ARIMA-модели. Укрупненная структурная схема подбора ARIMA-модели. Прогнозирование на основе ARIMA-модели.

Тема 2.6 Методы комбинирования прогнозов

Понятие адаптивной комбинированной модели. Адаптивные селективные модели (понятие, общие принципы построения, критерии селекции). Адаптивные гибридные модели. Общие принципы построения комбинированных моделей.

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

Методические указания по проведению практических занятий

Цель практических занятий – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана.

На практическом занятии преподаватель излагает материал согласно сформированным темам, выбирает форму его проведения, обучающиеся получают задание от преподавателя, выполняют его. Преподаватель проводит проверку правильности его выполнения. Следует отметить, что студенты должны быть готовы ответить на вопросы преподавателя или студентов, которые связаны с темой задания.

Перед проведением практического занятия должен быть подготовлен необходимый материал или выбран объект, которым обучающиеся будут оперировать, используя полученную теоретическую базу.

Практические занятия по курсу дисциплины помогут обучающимся приобрести навыки применения полученных знаний в практической деятельности, а

также навыки выработки своих собственных суждений и осуществления определенных конкретных действий.

В случае необходимости обучающийся может получить консультацию по выполнению задания у преподавателя или в порядке взаимного консультирования студентов. После окончания выполнения задания студент должен довести полученный результат до преподавателя, при необходимости оформить его в установленном порядке, и получить оценку в рамках рейтинговой системы оценки знаний. В случае, если выполнение задания вызвало определенные затруднения, и не было выполнено в аудиторное время, студент имеет право получить разрешение у преподавателя на его доработку в домашних условиях.

Содержание практических занятий (ПЗ)

Темы	Наименование и содержание ПЗ	Формы текущего контроля
Тема 1.1 Предмет и основные понятия социально-экономического прогнозирования	-	-
Тема 1.2 Проблемы выбора метода прогнозирования	<p>Абсолютные критерии точности точечного прогноза: средний квадрат ошибки (MSE); среднее абсолютное отклонение (MAD); средняя процентная ошибка (MPE); средняя абсолютная ошибка в процентах (MAPE).</p> <p>Истолкование точности прогноза для ошибок прогноза, выраженных в процентах.</p> <p>Сравнительные критерии точности точечного прогноза: общая форма сравнительного критерия точности и виды его частного случая - коэффициента несоответствия; выборочный коэффициент корреляции между прогнозируемыми и фактическими значениями.</p>	Опрос Задания
Тема 1.3 Экспертные методы прогнозирования	<p>Метод Дельфи (оценка согласованности мнений экспертов на основе коэффициента конкордации; оценка рассогласования мнений экспертов с помощью расстояния Кемени).</p> <p>Морфологический анализ (диаграмма Ганта; матрица Бостонской консалтинговой группы).</p>	Опрос Задания
Тема 2.1 Упрощенные методы краткосрочного прогнозирования тренда	<p>Модели прогнозирования на основе: предыдущего уровня ряды; абсолютного прироста за предыдущий интервал прогнозирования; коэффициента роста за предыдущий интервал прогнозирования; простого среднего значения; среднего абсолютного прироста; среднего коэффициента роста.</p>	Опрос Задания
Тема 2.2 Факторные методы прогнозирования тренда	<p>Проверка гипотезы о существовании тренда на основе критерия серий, основанного на медиане выборки, и критерии “восходящих” и “нисходящих серий”.</p> <p>Идентификация параметров кривых роста. Точечный и интервальный прогноз на основе кривых роста.</p>	Опрос Задания
Тема 2.3 Методы прогнозирования сезон-	<p>Прогнозирование сезонных процессов на основе аддитивной модели временного ряда.</p>	Опрос Задания

ных процессов	Прогнозирование сезонных процессов на основе мультипликативной модели с расчетом параметров тренда для десезонализированных данных.	
Тема 2.4 Методы прогнозирования на основе скользящих и экспоненциальных средних	Однопараметрическая модель Брауна. Двухпараметрическая модель Хольта. Трехпараметрическая модель Хольта-Уинерса.	Опрос Задания
2.5 Методы прогнозирования на основе авторегрессионных моделей	Модели авторегрессии (AR- модели). Модели скользящего среднего (MA-модели). Модели авторегрессии – скользящего среднего (ARMA-модели).	Опрос Задания
2.6 Методы комбинирования прогнозов	Адаптивные селективные модели. Адаптивные гибридные модели.	Опрос Задания

Методические указания для обучающихся в данном разделе раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы по:

- изучению теоретических положений по дисциплине;
- решению заданий;
- подготовки к устным ответам;
- организации самостоятельной работы обучающихся;
- использованию информационных технологий.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1/ работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия вне аудиторных занятий;

2/ индивидуальная и коллективная деятельность, направленная на усвоение теоретического материала, формирование и развитие различных умений и навыков в рамках учебных занятий и вне расписания;

3/ деятельность обучающихся, разделяющаяся на обязательную (подготовка к учебным занятиям) и дополнительную (самообразование), которая организуется в соответствии с их личными запросами и интересами, не контролируется и не направляется извне.

Характер самостоятельной работы студентов

1/ репродуктивный – самостоятельное прочтение, конспектирование учебной литературы и др.;

2/ познавательно-поисковый – подготовка презентаций, выступлений, выполнение различных видов работ в рамках учебного плана;

3/ творческий – подготовка эссе, выполнение творческих заданий, подготовка выпускной квалификационной работы и др.

Методические рекомендации преподавателю по организации самостоятельной работы обучающихся

Преподавателю необходимо:

– овладеть технологией диагностики умений и навыков самостоятельной работы обучающихся в целях соблюдения преемственности в их совершенствовании;

– продумать процесс поэтапного усложнения заданий для самостоятельной работы обучающихся;

- обеспечить самостоятельную работу обучающихся учебно-методическими материалами, отвечающими современным требованиям управления указанным видом деятельности;
- разработать систему контрольно-измерительных материалов, призванных выявить уровень знаний.

Формы организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся может быть связана как с углублением понимания вопросов, изученных на учебных занятиях, так и изучением тем, не освещенных в ходе аудиторных занятий.

2-й уровень сложности (для обучающихся 2 курса):

- составление словаря терминов, понятий и определений;
- выделение главных положений (тезисов) и соединение их логическими связями;
 - составление конспекта в виде таблицы, рисунка;
- подготовка ответов на вопросы к опросу
 - решение задач, анализ проблемных ситуаций.

Современные педагогические подходы ориентируют преподавателя на сокращение удельного веса фронтальных заданий и комбинирование коллективных, парных, групповых (3-5 чел.) и индивидуальных форм организации студентов для выполнения самостоятельных заданий.

Методические рекомендации студентам в начале изучения дисциплины

– Ознакомиться с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата) (режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/380302.pdf>), обратив внимание на:

- виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата (п. 4.3);
- профессиональные задачи, которые должен быть готов решать выпускник, освоивший программу бакалавриата (п. 4.4);
- требования к результатам освоения программы бакалавриата (п. V).
- Ознакомиться по данной рабочей программе дисциплины с:
 - целью и задачами дисциплины (п. 2);
 - местом дисциплины в структуре образовательной программы (п.3);
 - перечнем планируемых результатов обучения по дисциплине (п. 5);
 - структурой изучения дисциплины и изучаемыми темами по “Содержанию дисциплины, структурированному по темам ...” и “Учебной программе дисциплины” (п. II);
 - перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (п. V).

– Получить в филиале №1 научной библиотеки ТвГУ (расположен в корпусе №7, экономический факультет) учебные пособия из списка основной литературы в печатном виде (при наличии) или пароли и логины для доступа к электронным библиотечным системам “Университетская библиотека ONLINE” и “ZNANIUM.COM”.

*Методические рекомендации по самостоятельной работе при изучении
теоретических вопросов*

- Ознакомиться с изучаемыми в теме вопросами по “Учебной программе дисциплины” (п. II).
- Изучить теоретические вопросы изучаемой темы (определения, понятия, теоремы, формульные соотношения) по полученным учебным пособиям.
- При возникновении трудностей в изучении каких-либо вопросов целесообразно попытаться уяснить их, воспользовавшись другим рекомендованным учебным пособием. Если изучение непонятого материала по другому учебному пособию не привело к его усвоению, то следует обратиться за консультацией к преподавателю данной дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

- Ознакомиться с планом практического занятия по теме по “Содержание практических занятий” (п. III).
- Закрепить полученные теоретические знания по теме и получить практические навыки в их применении путем рассмотрения примеров решения задач по изучаемой теме, рассмотренных в используемых учебных пособиях.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Раздел дисциплины (модуля)		Тематическое содержание раздела дисциплины	Виды организации СРС*
№ п.п.	Наименование		
Тема 1	Раздел 1. Теоретические основы социально-экономического прогнозирования Тема 1.1 Предмет и основные понятия социально-экономического прогнозирования	Предвидение и его формы. Сущность и основные понятия прогнозирования. Роль и место прогнозирования в процессе принятия управленческих решений. Классификация прогнозов. Классификация методов прогнозирования. Принципы прогнозирования. Этапы прогнозирования.	Конспектирование, решение заданий
Тема 2	Тема 1.2 Проблемы выбора метода прогнозирования	Факторы, влияющие на выбор метода прогнозирования. Абсолютные критерии точности точечного прогноза: средний квадрат ошибки (MSE); среднее абсолютное отклонение (MAD); средняя процентная ошибка (MPE); средняя абсолютная ошибка в процентах (MAPE). Истолкование точности прогноза для ошибок прогноза, выраженных в процентах. Сравнительные критерии точности точечного прогноза: общая форма сравнительного критерия точности и виды его частного случая - коэффициента несоответствия; выборочный коэффициент корреляции между прогнозируемыми и фактическими	Конспектирование, решение заданий

		<p>значениями.</p> <p>Качественные критерии точности точечного прогноза: диаграмма “прогноз-реализация”; разложение Тейла средней квадратической ошибки прогноза на доли несоответствия.</p> <p>Информационные критерии точности прогноза: Акейке; Шварца; Хеннана-Куинна.</p>	
Тема 3	Тема 1.3 Экспертные методы прогнозирования	<p>Метод Дельфи (сущность; основные положения по использованию; требования к экспертам; определение компетентности эксперта методом самооценки; оценка согласованности мнений экспертов на основе коэффициента конкордации; оценка рассогласования мнений экспертов с помощью расстояния Кемени).</p> <p>Прогнозный сценарий (сущность; алгоритм составления сценария).</p> <p>Матричный метод прогнозирования (сущность; алгоритм применения; исходная информация для прогнозирования).</p> <p>Морфологический анализ (сущность; алгоритм применения; диаграмма Гантта; матрица Бостонской консалтинговой группы).</p>	Конспектирование, решение заданий
Тема 4	<p>Раздел 2. Количественные методы социально-экономического прогнозирования</p> <p>Тема 2.1 Упрощенные методы краткосрочного прогнозирования тренда</p>	<p>Модели прогнозирования на основе: предыдущего уровня ряда; абсолютного прироста за предыдущий интервал прогнозирования; коэффициента роста за предыдущий интервал прогнозирования; простого среднего значения; среднего абсолютного прироста; среднего коэффициента роста.</p>	Конспектирование, решение заданий
Тема 5	Тема 2.2 Факторные методы прогнозирования тренда	<p>Проверка гипотезы о существовании тренда на основе критерия серий, основанного на медиане выборки, и критерии “восходящих” и “нисходящих серий”.</p> <p>Кривые роста для описания процессов с монотонным трендом и отсутствием пределов роста (полиномы и экспоненциальные кривые).</p> <p>Кривые насыщения без точки перегиба (модифицированная экспонента). S-образные кривые (Гомперца, логистическая).</p> <p>Идентификация параметров кривых роста.</p> <p>Точечный и интервальный прогноз на основе кривых роста.</p> <p>Визуальный метод выбора кривой роста.</p> <p>Выбор кривой роста на основе метода последовательных разностей.</p> <p>Выбор кривой роста на основе критерия минимума суммы квадратов отклонений фактических значений уровней от расчет-</p>	Конспектирование, решение заданий

		<p>ных.</p> <p>Выбор кривой роста на основе критерия минимума средней квадратической ошибки прогноза.</p> <p>Проверка случайного характера остаточной последовательности уровней ряда (графическим методом, методом поворотных точек).</p> <p>Проверка соответствия распределения остаточной компоненты нормальному закону с нулевым математическим ожиданием на основе ее коэффициентов асимметрии и эксцесса.</p> <p>Проверка отсутствия автокорреляции остатков с использованием критерия Дарбина-Уотсона.</p>	
Тема 6	Тема 2.3 Методы прогнозирования сезонных процессов	<p>Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда.</p> <p>Прогнозирование сезонных процессов на основе аддитивной модели временного ряда.</p> <p>Прогнозирование сезонных процессов на основе мультипликативной модели с расчетом параметров тренда для десезонализованных данных.</p> <p>Прогнозирование сезонных процессов на основе мультипликативной модели с расчетом параметров тренда без учета сезонной компоненты.</p>	Конспектирование, решение заданий
Тема 7	Тема 2.4 Методы прогнозирования на основе скользящих и экспоненциальных средних	<p>Модель прогноза на основе простого скользящего среднего.</p> <p>Модель прогноза на основе взвешенной скользящей средней.</p> <p>Восстановление краевых значений.</p> <p>Эффект Слуцкого-Юла.</p> <p>Однопараметрическая модель Брауна.</p> <p>Двухпараметрическая модель Хольта.</p> <p>Двухпараметрическая модель Хольта с гипотезой Тейла-Вейджа.</p> <p>Трехпараметрические модели Хольта-Уинерса и Бокса-Дженкинса.</p>	Конспектирование, решение заданий
Тема 8	2.5 Методы прогнозирования на основе авторегрессионных моделей	<p>Модели авторегрессии (AR- модели).</p> <p>Модели скользящего среднего (MA- модели).</p> <p>Модели авторегрессии – скользящего среднего (ARMA-модели).</p> <p>Условия применения модели ARIMA.</p> <p>Вид ARIMA-модели.</p> <p>Методология Бокса-Дженкинса построения ARIMA-модели.</p> <p>Правила подбора порядка ARIMA-модели.</p> <p>Укрупненная структурная схема подбора ARIMA-модели.</p> <p>Прогнозирование на основе ARIMA-</p>	Конспектирование, решение заданий

		модели.	
Тема 9	2.6 Методы комбинирования прогнозов	<p>Понятие адаптивной комбинированной модели.</p> <p>Адаптивные селективные модели (понятие, общие принципы построения, критерии селекции).</p> <p>Адаптивные гибридные модели.</p> <p>Общие принципы построения комбинированных моделей.</p>	Конспектирование, решение заданий

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

Сформирован на основе карты компетенций, в соответствии с которой в рамках данной дисциплины формируется промежуточный уровень компетенции.

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-9

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
ПК-9 - Способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли		
Промежуточный владеть	В целях контроля владения методиками анализа рыночной среды, отрасли (в части построения эконометрических моделей для оценивания воздействия внешней среды на результаты деятельности организаций и для прогнозирования спроса потребителей) выполнить задания <i>части 1 Комплексного задания 1.</i>	<p>Все три задания выполнены правильно – 5 баллов.</p> <p>Первое задание выполнено правильно, при ответе на 2 и/или 3 задания допущены ошибки – 4 балла.</p> <p>Первое задание выполнено с ошибками – 3 балла.</p> <p>Первое задание не выполнено – 0 баллов.</p>
Промежуточный уметь	В целях контроля умения идентифицировать и анализировать факторы конкурентной среды отрасли (в части построения эконометрических моделей, анализа и содержательной интерпретации полученных с их использованием результатов) выполнить задания <i>части 2 Комплексного задания 1.</i>	<p>Все три задания выполнены правильно – 5 баллов.</p> <p>Два задания выполнены правильно, в одном задании допущена ошибка – 4 балла.</p> <p>Одно задание выполнено правильно, в двух заданиях допущены ошибки – 3 балла.</p> <p>Во всех заданиях допущены ошибки – 0 баллов.</p>
Промежуточный знать	Дать ответы на вопросы <i>части 3 Комплексного задания 1</i> относительно знания основных эконометрических моделей, а также условий и особенностей их применения для оценивания воздействия	<p>Даны правильные ответы на все 5 вопросов – 5 баллов.</p> <p>При ответе на 1-2 вопроса допущены незначительные неточности или даны правильные ответы только на 4 вопроса – 4 балла.</p>

	внешней среды на результаты деятельности организаций и для прогнозирования спроса потребителей.	<p>Большинство ответов содержат неточности или даны правильные ответы только на 3 вопроса – 3 балла.</p> <p>Все ответы не отражают сути понятий или ответы не даны вообще – 0 баллов.</p>
--	---	---

Комплексное задание 1

Часть 1

1.1 Данные о спросе на персональные компьютеры приведены в таблице.

Месяц	Спрос (штук)	Месяц	Спрос (штук)
Январь	100	Июль	120
Февраль	110	Август	90
Март	90	Сентябрь	120
Апрель	130	Октябрь	90
Май	70	Ноябрь	80
Июнь	110	Декабрь	90

1. Найти прогноз спроса на персональные компьютеры в январе следующего года с использованием с использованием модели Брауна.

2. Найти для периода времени с февраля по декабрь текущего года:

- а) абсолютную ошибку прогноза для каждого момента времени;
- б) относительную ошибку прогноза для каждого момента времени;
- в) среднюю квадратическую ошибку прогноза (RMSE);
- г) средний квадрат ошибки (MSE);
- д) среднее абсолютное отклонение (MAD);
- е) среднюю процентную ошибку (MPE);
- ж) среднюю абсолютную ошибку в процентах (MAPE);

3. Истолковать точность пошагового прогноза.

Часть 2

2.1 Имеются следующие данные по шести домохозяйствам, представленные в таблице (заимствована из: Доугерти К. Введение в эконометрику / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 402с. (с. 38-39)).

Номер семьи	Годовой доход семьи в у. е.	Расходы на питание и одежду в у. е.	Расходы на питание в у. е.	Расходы на одежду в у. е.
1	3000	1100	850	250
2	2500	850	700	150
3	4000	1200	950	250
4	6000	1600	1150	450
5	3300	1000	800	200
6	4500	1300	950	350

1. Определить показатели степени тесноты связи (ковариацию, линейный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации) между расходами на пи-

тание и годовым доходом семьи и между расходами на одежду и годовым доходом семьи.

2. Охарактеризовать тесноту связи между расходами на питание и годовым доходом семьи и между расходами на одежду и годовым доходом семьи с использованием шкалы Чеддока и сделать вывод о том, какая статья расходов семьи (расходы на питание или расходы на одежду) в большей степени зависит от доходов семьи.

3. Найти эмпирическое уравнение парной линейной регрессии между расходами на питание (Y) и доходами (X) и оценить общее качество уравнения регрессии путем расчета средней относительной ошибки аппроксимации.

Часть 3

3.1 Дать определения следующим понятиям (или ответить на вопрос):

- 1) выражение для вычисления выборочной ковариации;
- 2) свойства коэффициента корреляции;
- 3) суть параметризации модели как этапа эконометрического моделирования;
- 4) идентификация эконометрической модели;
- 4) условие идентифицируемости модели парной линейной регрессии.

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

а) Основная литература:

1. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент : учебник / Ю.М. Беляев ; под ред. А.Е. Илларионовой. - М. : Дашков и Ко, 2019. - 220 с. - («Учебные издания для бакалавров»). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02070-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135036>

б) дополнительная литература

1. Кузнецов Б.Т. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Б.Т. Кузнецов, А.Б. Кузнецов. - М. : Юнити-Дана, 2020. - 364 с. : табл., граф., схемы - ISBN 978-5-238-01624-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115012>

2. Гринберг А.С. Информационный менеджмент : учебное пособие / А.С. Гринберг, И.А. Король. - М. : Юнити-Дана, 2020. - 415 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - Библиогр.: с. 292-295. - ISBN 5-238-00614-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114421>

3. Реутская И.В. Экономическое прогнозирование [Электронный ресурс]: конспект лекций для магистрантов направления подготовки 080200 - Менеджмент, магистерской программы «Общий и стратегический менеджмент». Учебное пособие/ Реутская И.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2020.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26002.html>.— ЭБС «IPRbooks

4. Стёпочкина Е.А. Планирование и прогнозирование в условиях рынка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стёпочкина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29290.html>.— ЭБС «IPRbooks»

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

1. Перечень доступных для ТвГУ информационных ресурсов:
 - Доступ к Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU;
 - Доступ к информационно-правовой системе ФСО России "Эталонный банк данных правовой информации "Законодательство России";
 - Доступ к справочно - правовой системе "КонсультантПлюс";
 - Коллекция электронных книг Оксфордско-Российского фонда;
 - Доступ к Электронной библиотеке диссертаций РГБ;
 - Доступ к базе данных ПОЛПРЕД;
 - Доступ к ресурсам АРБИКОН (сводные каталоги российских библиотек и информационных центров);
 - Доступ к базам данных Всемирного Банка (The World Bank): World Development Indicators (WDI), Global Development Finance (GDF), Africa Development Indicators (ADI), Global Economic Monitor (GEM).
2. Имеется доступ к системам:
 - Вопросы государственного и муниципального управления <http://ecsocman.hse.ru/>
 - «Архив научных журналов» (создана Некоммерческим партнерством «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП НЭИКОН)) (<http://archive.neicon.ru/xmlui/>)
3. ТвГУ имеет подписку на коллекцию из 331 российских журналов в полнотекстовом электронном виде, в том числе:
 - Вопросы статистики
 - Вопросы экономики
 - Государство и право
 - Деньги и кредит
 - Известия Российской академии наук
 - Теория и системы управления
 - Маркетинг и маркетинговые исследования
 - Мировая экономика и международные отношения
 - Финансы и кредит.
4. В ТвГУ поступают журналы в бумажном виде:
 - Вестник банка России 2011-2017
 - Статистический бюллетень банка России 2010-2016
 - Эффективное антикризисное управление 2010-2016

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. *Работа с источниками, указанными в разделе основной и дополнительной литературы.* В ходе изучения дисциплины обучающимся необходимо использовать: материалы, представленные преподавателем в ходе аудиторных занятий; законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность экономических агентов в исследуемой сфере; источники, указанные в разделе основной и дополнительной литературы и др.

2. *Самостоятельное изучение тем дисциплины.* В ходе самостоятельного изучения материала обучающиеся могут оформлять конспекты по изучаемой теме, которые повышают качество освоения материала, а также подготовиться к проведению промежуточной аттестации. Для наглядности и удобства запоминания материала рекомендуется активно использовать при конспектировании рисунки, схемы и таблицы.

3. *Подготовка к занятиям.* В ходе подготовки к занятиям обучающиеся должны следовать методическим рекомендациям преподавателя, учитывая что часть вопросов выносятся на обсуждение на занятиях. Одной из основных форм текущего контроля подготовки обучающихся к занятиям является устный ответ, доклад, презентация, контрольное тестирование, выполнение ситуационных заданий и др.

4. *Подготовка к промежуточной аттестации.* При подготовке к промежуточной аттестации обучающиеся должны опираться на учебный материал, полученный в ходе занятий, а также на процесс самостоятельного изучения дисциплины. В ходе промежуточной аттестации оценивается степень сформированности компетенций, указанных в рабочей программе по дисциплине. При этом учитываются результаты самостоятельной работы и результаты текущего контроля.

Требования к рейтинг-контролю обучения в ТвГУ

Оценка знаний по 100-балльной шкале в соответствии с рейтинговой системой ТвГУ согласно «Положения о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ», утвержденного ученым советом ТвГУ 31.05.2017 г.

Перечень вопросов для текущего контроля качества усвоения теоретического материала по дисциплине

1. Понятие предвидения.
2. Понятие гипотезы.
3. Понятие прогноза.
4. Понятие плана.
5. Понятие прогнозирования.
6. Понятие прогностики.
7. Понятие приема прогнозирования.
8. Понятие метода прогнозирования.
9. Понятие методики прогнозирования.
10. Понятие прогнозного фона.

11. Понятие прогнозной модели.
12. Понятие периода упреждения прогноза.
13. Понятие периода основания прогноза.
14. Понятие прогнозного горизонта.
15. Понятие точности прогноза.
16. Понятие достоверности прогноза.
17. Понятие ошибки прогноза.
18. Характеристика предсказательной функции прогноза.
19. Характеристика преуказательной функции прогноза.
20. Понятие поискового прогноза.
21. Понятие нормативного прогноза.
22. Понятие комплексного прогноза.
23. Понятие оперативного прогноза.
24. Понятие краткосрочного прогноза.
25. Понятие среднесрочного прогноза.
26. Понятие долгосрочного прогноза.
27. Понятие дальнесрочного прогноза.
28. Понятие одномерного прогноза.
29. Понятие многомерного прогноза.
30. Понятие безусловного прогноза.
31. Понятие условного прогноза.
32. Понятие точечного прогноза.
33. Понятие интервального прогноза.
34. Понятие экспертного метода прогнозирования.
35. Понятие метода индивидуальной экспертной оценки.
36. Понятие метода коллективной экспертной оценки.
37. Понятие фактографического метода прогнозирования.
38. Понятие метода исторической аналогии.
39. Понятие сценарного подхода к прогнозированию.
40. Понятие математического метода прогнозирования.
41. Понятие прогнозной экстраполяции.
42. Понятие тренда.
43. Понятие трендовой модели.
44. Понятие экстраполяции.
45. Понятие метода экстраполяции тренда.
46. Понятие адаптации модели.
47. Понятие адаптивных методов прогнозирования.
48. Понятие модели авторегрессии.
49. Суть принципа системности прогнозирования.
50. Суть принципа согласованности прогнозирования.
51. Суть принципа вариантности прогнозирования.
52. Суть принципа непрерывности прогнозирования.
53. Суть принципа верифицируемости прогнозирования.
54. Суть принципа рентабельности прогнозирования.
55. Понятие прогнозной ориентации.
56. Понятие прогнозной ретроспекции.

57. Понятие прогнозного диагноза.
58. Понятие прогнозной перспективы.
59. Понятие корректировки прогноза.
60. Понятие эконометрики.
61. Основные задачи эконометрики.
62. Понятие эконометрической модели.
63. Понятие функциональной зависимости.
64. Понятие статистической зависимости.
65. Понятие регрессионной зависимости.
66. Понятие экзогенных переменных.
67. Понятие эндогенных переменных.
68. Понятие временного ряда.
69. Понятие тренда.
70. Понятие циклической компоненты временного ряда.
71. Понятие сезонной компоненты временного ряда.
72. Понятие случайной компоненты временного ряда.
73. Понятие регрессионной модели с одним уравнением.
74. Суть постановочного этапа эконометрического моделирования.
75. Суть априорного этапа эконометрического моделирования.
76. Суть параметризации как этапа эконометрического моделирования.
77. Суть информационного этапа эконометрического моделирования.
78. Суть идентификации модели как этапа эконометрического моделирования.
79. Суть верификации модели как этапа эконометрического моделирования.
80. Суть аналитического метода параметризации модели парной регрессии.
81. Суть графического метода параметризации модели парной линейной регрессии.
82. Суть экспериментального метода параметризации модели парной линейной регрессии.
83. Понятие корреляционного поля переменных.
84. Понятие эмпирической линии связи.
85. Понятие эмпирического уравнения парной линейной регрессии.
86. Смысл параметра регрессии b .
87. Понятие ковариации.
88. Свойства ковариации.
89. Выражение для вычисления выборочной ковариации.
90. Понятие коэффициента корреляции.
91. Свойства коэффициента корреляции.
92. Понятие стандартной ошибки регрессии.
93. Значения средней относительной ошибки аппроксимации, при которых общее качество эмпирического уравнения регрессии считается хорошим.
94. Понятие коэффициента детерминации.
95. Суть точечного прогноза по модели парной линейной регрессии.

Шкала оценки письменных ответов на вопросы:

При текущем контроле качества усвоения теоретического материала студент в письменном виде отвечает на 5 вопросов по изучаемой теме.

- Даны правильные ответы на все 5 вопросов – 5 баллов.
- При ответе на 1-2 вопроса допущены незначительные неточности или даны правильные ответы только на 4 вопроса – 4 балла.
- Большинство ответов содержат неточности или даны правильные ответы только на 3 вопроса – 3 балла.
- Все ответы не отражают сути понятий или ответы не даны вообще – 0 баллов.

Примерные задания в рамках проведения текущего контроля

Задание 1

Имеется динамический ряд вида

Время (t)	1	2	3	4	5
Уровень ряда	491	484	468	441	386

Найти:

1) прогнозные значения уровня ряда на моменты времени $t=2,3,4,5$ с использованием упрощенной модели прогноза на один интервал времени вперед на основе простого среднего значения (с точностью до единиц);

2) показатели точности полученных прогнозных значений (абсолютные ошибки прогноза для каждого момента времени; относительные ошибки прогноза в процентах для каждого момента времени; MSE; среднюю квадратическую ошибку прогноза; MAD; MPE; MAPE) с точностью до одного десятичного знака после запятой.

Задание 2

Имеется динамический ряд вида

Время (t)	1	2	3	4	5
Уровень ряда	491	484	468	441	386

Найти:

1) прогнозные значения уровня ряда на моменты времени $t=2,3,4,5$ с использованием модели Хольта на один интервал времени вперед на основе простого среднего значения (с точностью до единиц);

2) показатели точности полученных прогнозных значений (абсолютные ошибки прогноза для каждого момента времени; относительные ошибки прогноза в процентах для каждого момента времени; MSE; среднюю квадратическую ошибку прогноза; MAD; MPE; MAPE) с точностью до одного десятичного знака после запятой.

Задание 3

Имеются следующие наблюдения зависимых переменных X и Y.

X	1	2	3	4	5
Y	1	0	0	9	7

1. Построить корреляционное поле переменных X и Y.
2. Построить эмпирическую линию связи.

3. Найти эмпирическое уравнение регрессии.
4. Найти выборочную ковариацию.
5. Найти выборочный коэффициент корреляции.
6. Найти стандартную ошибку регрессии.
7. Найти стандартные ошибки коэффициентов регрессии.
8. Проверить статистическую значимость коэффициентов регрессии на уровне значимости 0,05.
9. Оценить общее качество уравнения регрессии путем расчета средней относительной ошибки аппроксимации.

Шкала оценки заданий:

- Задание выполнено в полном объеме без ошибок – 5 баллов.
- При выполнении задания допущена 1 незначительная ошибка – 4 балла.
- При выполнении задания допущены 2 незначительные ошибки – 3 балла.
- При выполнении задания допущено больше 2 незначительных ошибок или имеются существенные ошибки – 0 баллов.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Современный образовательный процесс предусматривает использование разнообразных образовательных технологий обучения в том числе, информационных и электронных технологий обучения, активных и интерактивных технологий, дистанционных, сетевых форм обучения и т.д.

Информационные и электронные технологии обучения – образовательные технологии, использующие специальные технические и электронные информационные средства (ПК, аудио, кино, видео, CD, DVD или flash-карты).

Образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, формы обучения, порядка взаимодействия студента и преподавателя, методик и средств обучения, системы диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента.

Использование информационных технологий и активных методов обучения

Под инновационными методами в высшем профессиональном образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они должны быть направлены на повышение качества подготовки специалистов путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренингов формы, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и др.).

Деятельные технологии включают в себя анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, деловые игры, моделирование профессио-

нальной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение организацию профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работ. Ведущая цель таких технологий – подготовка профессионала-специалиста, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация при разработке технологий направлена на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению с которым учебная информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Создание электронных образовательных ресурсов в рамках самостоятельной работы студентов. Такой подход позволяет решить следующие проблемы:

- повышение мотивации студентов к изучению специальных дисциплин, так как при создании ресурса студенты сталкиваются с необходимостью приобретения навыков работы с множеством прикладных программ;
- повышение качества изучения прикладных программ;
- расширение спектра самостоятельной учебной работы студентов;
- получение готового продукта;
- познавательное исследование предметной области в целом;
- воспитание полноправного члена информационного общества.

Создание студентами электронного обучающего мультимедийного ресурса значительно индивидуализируют учебный процесс, увеличивают скорость и качество усвоения учебного материала, существенно усиливают практическую направленность, в целом - повышают качество образования.

Метод инновационного обучения «один-одному». Данный метод является одним из методов индивидуализированного преподавания, для которого характерно взаимоотношения обучаемого с преподавателями на основе не только непосредственного контакта, но и посредством электронной почты. Данный метод целесообразно применять в рамках организации самостоятельной работы студентов.

Метод инновационного обучения на основе коммуникаций «многие-многим». Для данного метода характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса. Интерактивные взаимодействия между самими студентами, между преподавателем и студентами является важным источником получения знаний посредством проведения: ситуационный анализ, «мозговая атака», «круглый стол», дискуссия и др.

Перечень программного обеспечения:

Microsoft office professional (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)
Microsoft Windows Enterprise (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)
Microsoft office professional (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)
Microsoft Windows Enterprise (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Материально-техническая база необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса и программное обеспечение по дисциплине включает (в соответствии с паспортом аудитории):

- специальные помещения (аудитории), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, экран и проектор);
- ПК для работы студентов в компьютерном классе с выходом в Интернет.

Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, компьютерный класс № 111, 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, кафедра, доска, переносной мультимедийный проектор, переносной экран, переносной ноутбук.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория № 308, 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, кафедра, доска, переносной мультимедийный проектор, переносной экран, переносной ноутбук.

Учебная аудитория согласно паспорта 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, кафедра, доска, переносной мультимедийный проектор, переносной экран, переносной ноутбук.	MicrosoftWindows 10 Enterprise(Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017) MSOffice 365 proplus(Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017) Microsoft Visual Studio Professional 2012 (Актпредоставленияправ № Tr035055 от 19.06.2017)
Учебная аудитория № 311а, 305 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, доска, переносной ноутбук.	MicrosoftWindows 10 Enterprise(Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017) MSOffice 365 proplus(Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)
Кафедра экономики предприятия и менеджмента 311 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, стационарный компьютер, принтер.	AdobeReaderXI (11.0.13) – Russian (бесплатно) GoogleChrome (бесплатно) Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (антивирус) Microsoft office professional 2016 (Актприема-передачи № 369 от 21 июля 2017) OpenOffice 4.1.1 (бесплатно) Qt 5.6.0 (бесплатно) WinDjView 2.0.2 (бесплатно) ИКТС 1.21 MicrosoftWindows 10 Enterprise (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)
Кабинет тьюторов 110 170021, Тверская область, г. Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 22	Столы, стулья, стационарный компьютер, принтер.	Adobe Reader XI (11.0.13) – Russian (бесплатно) Google Chrome (бесплатно) Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (антивирус) Microsoft office professional 2016 (Актприема-передачи № 369 от 21 июля 2017) OpenOffice 4.1.1 (бесплатно) Qt 5.6.0 (бесплатно) WinDjView 2.0.2 (бесплатно) ИКТС 1.21 MicrosoftWindows 10 Enterprise (Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017)

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1	I. Аннотация	Изменены цели и задачи дисциплины (п. 2).	Протокол №8 от 19.04.2017 каф. Математики, статистики и информатики в экономике
2	I. Аннотация	Изменен перечень планируемых результатов по дисциплине (п. 5).	Протокол №8 от 19.04.2017 каф. Математики, статистики и информатики в экономике
3	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	Изменены задания.	Протокол №8 от 19.04.2017 каф. Математики, статистики и информатики в экономике
4	5 раздел	Корректировка раздела рабочей программы в связи с обновлением исходной информации	Протокол заседания кафедры экономики предприятия и менеджмента №1 от 28.08.2021 г.