

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
В.В. Потанин
« 28 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль <i>Специальные разделы научно-фундаментальных основ профессиональной деятельности</i>	Код модуля <i>М.1.12</i>
Образовательная программа Экономика	Код ОП 38.03.01/33.01
Направление подготовки Экономика	Код направления и уровня подготовки 38.03.01

Нижний Тагил, 2023

Программа модуля и программ дисциплин составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	<i>Демин Сергей Евгеньевич</i>	Кандидат физико- математических наук, доцент	Доцент	Департамент естественно-научного образования
2	<i>Долженкова Елена Владимировна</i>	Кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Департамент гуманитарного и социально- экономического образования
3	<i>Курашова Мария Валерьевна</i>	Кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Департамент гуманитарного и социально- экономического образования

Руководитель модуля «согласовано в электронном виде»

Е.В. Долженкова

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Председатель учебно-методического совета
«согласовано в электронном виде»

М.В. Миронова

Протокол № 6 от 28.06.2023 г.

Согласовано: «согласовано в электронном виде»

Руководитель ОП

Е.В. Долженкова

Начальник ОООД

С.Е. Четвериков

Начальник ОБИР

А.В. Катаева

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ [Специальные разделы научно-фундаментальных основ профессиональной деятельности]

1.1. Аннотация содержания модуля

Данный модуль включает в себя три дисциплины и относится к обязательной части образовательной программы: **Статистика, Экономико-математическое моделирование, Теория вероятности и математическая статистика.**

Модуль направлен на формирование совокупности знаний, умений и навыков в области анализа, прогнозирования и моделирования в рамках профессиональной деятельности.

Целью модуля является изучение специальных разделов научно-фундаментальных основ для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов, технологий в рамках профессиональной деятельности; формирование навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований, включающих поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретация полученных данных.

Развитие у студентов личностных и деловых качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные компетенции, достигается за счет применения активных форм обучения.

1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	Статистика	5/180	Экзамен
2.	Экономико-математическое моделирование	6/216	Экзамен
3.	Теория вероятности и математическая статистика	2/72	Зачет
ИТОГО по модулю:		13/468	Не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрено
Постреквизиты и корреквизиты модуля	Основы экономического анализа; Основы управления финансами; Денежное обращение и кредит

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Статистика	ОПК-1: Способен анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов;	Знать: приемы и методы формирования научных знаний Уметь: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов Владеть практическими навыками: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2: Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности;	Знать: методы сбора, анализа и интерпретации данных; правила составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности Уметь: применять методы сбора, анализа и интерпретации данных; составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности Владеть практическими навыками: сбора, анализа и интерпретации данных, входящих в состав документов и отчетов, оформленных по результатам профессиональной деятельности

Экономико-математическое моделирование	ОПК-3: Способен выявлять, концептуализировать и предлагать обоснованные решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом;	Знать: способы решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом Уметь: предлагать обоснованные решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом Владеть практическими навыками: решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом
	ОПК-4: Способен выполнять свои профессиональные функции в организациях различного типа, осознанно соблюдая организационные политики и процедуры;	Знать: виды организационных политик и процедур Уметь: выполнять свои профессиональные функции в организациях различного типа, осознанно соблюдая организационные политики и процедуры Владеть практическими навыками: осознанного соблюдения организационных политик и процедур
	ОПК-6: Способен поддерживать уровень профессиональной культуры, соблюдать профессиональные этические нормы. Демонстрирует открытость в получении обратной связи о своей профессиональной деятельности, ее социальном эффекте и последствиях;	Знать: теорию организационных культур; профессиональные этические нормы Уметь: поддерживать уровень профессиональной культуры, соблюдать профессиональные этические нормы Владеть практическими навыками: демонстрации открытости в получении обратной связи о своей профессиональной деятельности
Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-1: Способен анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных	Знать: приемы и методы формирования научных знаний Уметь: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов

	методологических и теоретических подходов;	Владеть практическими навыками: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2: Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности;	Знать: методы сбора, анализа и интерпретации данных; правила составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности Уметь: применять методы сбора, анализа и интерпретации данных; составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности Владеть практическими навыками: сбора, анализа и интерпретации данных, входящих в состав документов и отчетов, оформленных по результатам профессиональной деятельности

1.5. Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной и заочной формам.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

[Специальные разделы научно-фундаментальных основ профессиональной деятельности]

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

[Статистика]

2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

[Статистика]

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Традиционная (репродуктивная) или смешанная технология обучения (с использованием ЭОР).

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
--------------------	--

компетенции	
ОПК-1: Способен анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов;	Знать: приемы и методы формирования научных знаний Уметь: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов Владеть практическими навыками: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности;	Знать: методы сбора, анализа и интерпретации данных; правила составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности Уметь: применять методы сбора, анализа и интерпретации данных; составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности Владеть практическими навыками: сбора, анализа и интерпретации данных, входящих в состав документов и отчетов, оформленных по результатам профессиональной деятельности

2.1.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Предмет экономической статистики, методы и задачи	Понятие экономической статистики. Задачи и методы статистики. История развития статистики в России. Государственные органы статистики: их цели и задачи. Международная статистика. Классификация в статистике. Основные общероссийские классификаторы.
Р2	Социально-демографическая статистика	Цели и задачи социально-демографической статистики. Объекты наблюдения. Понятие населения. Источники информации. Численность населения. Состав населения. Показатели численности и состава населения. Естественное движение населения. Показатели естественного движения населения. Миграция населения. Социальная характеристика населения.
Р3	Статистика рынка труда	Понятия занятость и безработица. Экономически активное население. Экономически неактивное население. Показатели занятости и безработицы. Занятость в формальном и неформальном секторе экономики. Понятие трудовых ресурсов. Показатели состава, численности и движения трудовых ресурсов. Трудовая миграция.

P4	Статистика рабочего времени	Понятие рабочего времени. Фонды рабочего времени. Показатели использования фондов рабочего времени. Хронометраж рабочего времени. Фотография рабочего дня. Баланс рабочего времени. Показатели эффективности использования рабочего времени.
P5	Статистика заработной платы	Понятие заработной платы. Показатели уровня и динамики заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата. Динамика показателей заработной платы по отраслям и регионам.
P6	Статистика цен	Понятие статистики цен. Цели и задачи. Показатели в статистике цен. Методы расчета индекса потребительских цен.
P7	Потребительская корзина и уровень жизни населения	Понятие потребительской корзины. Состав потребительской корзины. Понятие прожиточного минимума. Цели расчета прожиточного минимума. Методы расчета. Понятие уровня жизни населения. Разные уровни жизни населения. Обобщающие показатели уровня жизни населения.
P8	Статистическая сводка и группировка данных	Понятие сводки и группировки данных. Виды группировок. Ряд распределения. Виды рядов распределения. Применение группировок в статистическом анализе и интерпретации данных.
P9	Абсолютные и относительные величины	Понятие абсолютных величин. Виды абсолютных величин. Понятие относительных величин. Виды относительных величин. Применение абсолютных и относительных величин в статистическом анализе и интерпретации данных.
P10	Средние величины и показатели вариации	Понятие средней величины. Виды средних величин. Показатели для расчета средних величин. Мода и медиана. Показатели для расчета моды и медианы. Понятие вариации. Показатели вариации. Применение средних величин и показателей вариации в статистическом анализе и интерпретации данных.
P11	Ряды динамики	Понятие ряда динамики. Виды рядов динамики. Показатели рядов динамики. Применение показателей рядов динамики в статистическом анализе и интерпретации данных.
P12	Индексы в статистике	Понятие индекса в статистике. Виды индексов. Методы расчета. Применение индексов в статистическом анализе и интерпретации данных.

2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.1.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Статистика]

Электронные ресурсы (издания)

Ермолаева С.Г. Рынок труда : учебное пособие / С. Г. Ермолаева. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 108 с. — URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/30847/1/978-5-7996-1393-8.pdf>

Полякова В.В. Основы теории статистики : учебное пособие / В.В. Полякова, Н.В. Шаброва ; М-во образования и науки РФ Урал. федеральный ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 145 с. — URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/34746>.

Статистика : руководство к решению задач : учебное пособие / О.С. Кеткина, О.М. Турыгин, И.С. Шорохова, А.Н. Жуков ; под общей редакцией О.С. Кеткиной ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 152 с. — URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/54010>.

Шорохова И.С. Статистические методы анализа : учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 300 с. — URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/36122>.

Печатные издания

Не требуются

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (авторизованный доступ)

<https://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС «IPR books» (авторизованный доступ)

<http://elibrary.ru> - eLibrary ООО «Научная электронная библиотека»

http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csourc=online&utm_cmedium=button - справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

<http://pravo.gov.ru> - государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации»

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.1.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Статистика]

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№	Вид занятий	Наименование	Оснащённость	Перечень
---	-------------	--------------	--------------	----------

п\п		специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office
3	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием)	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office

			проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	
4	Текущий контроль	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office
5	Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office
6	Самостоятельна	Учебная	Мебель аудиторная с	Операционная

	я работа студентов	аудитория/ Помещения для самостоятельно й работы обучающихся	количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно- образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения;	система Windows, офисный пакет Microsoft Office, постоянный доступ к сети Интернет
--	--------------------	--	--	--

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

[Экономико-математическое моделирование]

2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

[Экономико-математическое моделирование]

2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Традиционная (репродуктивная) или смешанная технология обучения (с использованием ЭОР).

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК-3: Способен выявлять, концептуализировать и предлагать обоснованные решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом;	Знать: способы решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом Уметь: предлагать обоснованные решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом Владеть практическими навыками: решения проблем в профессиональной деятельности на основе знания научных теорий, концепций, подходов, в том числе обладающие инновационным потенциалом
ОПК-4: Способен выполнять свои	Знать: виды организационных политик и процедур Уметь: выполнять свои профессиональные функции в

профессиональные функции в организациях различного типа, осознанно соблюдая организационные политики и процедуры;	организациях различного типа, осознанно соблюдая организационные политики и процедуры Владеть практическими навыками: осознанного соблюдения организационных политик и процедур
ОПК-6: Способен поддерживать уровень профессиональной культуры, соблюдать профессиональные этические нормы. Демонстрирует открытость в получении обратной связи о своей профессиональной деятельности, ее социальном эффекте и последствиях;	Знать: теорию организационных культур; профессиональные этические нормы Уметь: поддерживать уровень профессиональной культуры, соблюдать профессиональные этические нормы Владеть практическими навыками: демонстрации открытости в получении обратной связи о своей профессиональной деятельности

2.2.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем	Социально-экономические системы, методы их исследования и моделирования. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей
P2	Балансовые модели	Балансовый метод. Принципиальная схема межпродуктового баланса. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса. Коэффициенты прямых и полных материальных затрат. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей
P3	Эконометрические модели	Общие понятия эконометрических моделей. Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей. Оценка качества эконометрических регрессионных моделей и прогнозирование на их основе
P4	Оптимальные экономико-математические модели	Методы и модели линейного программирования. Оптимизация коммерческой деятельности предприятия. Транспортная задача. Производственная задача
P5	Коммерческая деятельность и математика	Методы изучения, анализа и прогнозирования спроса. Методы анализа и формирования товарных запасов. Модели развития операций по схемам простого и сложного процента. Дисконтирование и капитализация
P6	Возможности применения Системы Главбух при управлении социально-экономическими	Сравнительная характеристика систем «Консультант Плюс» и «Главбух». Поиск информации в Системе Главбух. Поиск документов в Системе Главбух. Построение

	системами	экономических моделей с использованием Системы Главбух
--	-----------	---

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Экономико-математическое моделирование]

Электронные ресурсы (издания)

Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - М. : Дашков и Ко, 2015. - 186 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112332>

Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс] : учебник / под ред. М.В. Грачевой, Ю.Н. Черемных, Е.А. Тумановой. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 544 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119452>

Назаров, Д.М. Сервисы MATHCAD 14: реализация технологий экономико-математического моделирования [Электронный ресурс] / Д.М. Назаров. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 226 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428813>

Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Новиков. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 532 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454090>

Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Федосеев, А.Н. Тармаш, И.В. Орлова, В.А. Половников ; под ред. В.В. Федосеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 302 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535>

Печатные издания

Не требуются

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС» (www.consultant.ru/)

Базы данных Административно-управленческого портала «AUP.Ru» (<http://aup.ru/>)

БСС «Система Главбух» (<https://www.1gl.ru/>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.2.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Экономико-математическое моделирование]

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;
3	Консультации;	Учебная аудитория для проведения консультаций,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов,	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система

			рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3.Microsoft Office;
4	Текущий контроль	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	1.Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2.Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3.Microsoft Office;
5	Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования:	1.Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2.Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3.Microsoft Office;

			ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	
6	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения;	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

[Теория вероятности и математическая статистика]

2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ *[Теория вероятности и математическая статистика]*

2.3.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Традиционная (репродуктивная) или смешанная технология обучения (с использованием ЭОР).

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК-1: Способен анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием	Знать: приемы и методы формирования научных знаний Уметь: анализировать и объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности на основе критериев научного знания с использованием различных методологических и теоретических подходов Владеть практическими навыками: анализировать и

различных методологических и теоретических подходов;	объяснять природу явлений и процессов, протекающих в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности;	Знать: методы сбора, анализа и интерпретации данных; правила составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности Уметь: применять методы сбора, анализа и интерпретации данных; составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности Владеть практическими навыками: сбора, анализа и интерпретации данных, входящих в состав документов и отчетов, оформленных по результатам профессиональной деятельности

2.3.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Случайные события.	Классификация событий, операции над событиями. Полная группа событий.
P2	Элементы комбинаторики	Сочетания, размещения, перестановки. Теорема о перемножении шансов.
P3	Вероятность случайных событий.	Классическое и геометрическое определения вероятности. Статистическое определение вероятности. Элементарные свойства вероятности. Определение условной вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимость событий. Попарная независимость и независимость в совокупности. Формулы полной вероятности и Бейеса. Схема независимых испытаний и формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий.
P4	Дискретные случайные величины.	Общее определение случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Дискретные случайные величины и их распределения. Некоторые стандартные законы распределения. Математическое ожидание и дисперсия для дискретных случайных величин. Математические ожидания для типичных дискретных распределений.
P5	Непрерывные случайные величины.	Непрерывные распределения. Свойства плотности распределения. Типичные непрерывные распределения. Математическое ожидание для непрерывных случайных величин. Математические ожидания для типичных непрерывных распределений. Дисперсия непрерывной случайной величины. Свойства дисперсии. Ковариация, коэффициент корреляции.

		Свойства коэффициента корреляции.
P6	Предельные теоремы.	Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Теоремы Чебышева, Маркова, Бернулли. Теоремы Пуассона, локальная теорема Муавра-Лапласа, интегральная теорема Муавра-Лапласа. Центральная предельная теорема.
P7	Описательная статистика. Оценки параметров распределения.	Выборочный метод. Первичная обработка данных. Группировка данных. Графическое представление данных. Эмпирическая функция распределения. Графическое изображение статистического распределения. Точечные оценки параметров распределения: несмещенность, состоятельность и эффективность оценок. Доверительный интервал. Построение доверительного интервала для математического ожидания и дисперсии.
P8	Проверка статистических гипотез.	Проверка статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона.
P9	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Теория вероятности и математическая статистика]

Электронные ресурсы (издания)

Демин С.Е., Демина Е.Л. Математическая статистика. Нижний Тагил: НТИ(ф) УрФУ, 2016. -284с.

Демин С.Е., Демина Е.Л. Теория вероятности. Ч.1. Случайные события. Нижний Тагил: НТИ(ф) УрФУ, 2017, -240с. электронный ресурс <http://elar.urfu.ru/handle/10995/48459>

Демин С.Е., Демина Е.Л. Теория вероятности. Ч.2. Случайные величины. Нижний Тагил: НТИ(ф) УрФУ, 2017.-286с. электронный ресурс <http://elar.urfu.ru/handle/10995/48460>

Демин С.Е., Демина Е.Л. Теория вероятности. Ч.3. Системы и функции случайных величин. Случайные процессы. Нижний Тагил: НТИ(ф) УрФУ, 2017. -286с. электронный ресурс <http://elar.urfu.ru/handle/10995/54458>

Печатные издания

Не требуются

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.3.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

[Теория вероятности и математическая статистика]

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;

			оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	
3	Консультации;	Учебная аудитория для проведения консультаций,	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;
4	Текущий контроль	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3. Microsoft Office;
5	Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска	1. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2. Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office;

		аттестации;	аудиторная; Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся.	3.Microsoft Office;
6	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения;	1.Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет; 2.Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; 3.Microsoft Office;