

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2024 16:42:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ СЕРВИСА И ОТРАСЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра бизнес – информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления подготовки

 Л.Н. Скипин
« 30 » 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина:	Математические методы обработки экспериментальных данных
направление:	20.06.01 Техносферная безопасность
направленность:	Экология (по отраслям)
квалификация:	исследователь, преподаватель-исследователь
форма обучения:	очная/заочная
курс:	2/3
семестр:	3/5

Аудиторные занятия – 48/18 часов, в т.ч.:

Лекции - 32/10 часов

Практические занятия – 16/8 часов

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа - 24/50 часа, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрены учебным планом

Расчётно-графические работы – не предусмотрены учебным планом

Контроль 0/4

Вид промежуточной аттестации:

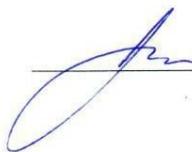
Зачет 3/5 семестр

Общая трудоемкость – 72/72 часов, 2/2 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 885 от 30.07.2014

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры бизнес – информатики и математики, протокол № 1 от «28» августа 2018г.

Заведующий кафедрой БИМ



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий



выпускающей кафедрой ТБ _____ Л.Н. Скипин

«30» 08 2018 г.

Рабочую программу разработал:
Овчинникова С.В., к.с.н., доцент



Цели и задачи изучения дисциплины

Цели: развитие у обучающихся профессиональных компетенций по реализации методов статистической обработки экспериментальных данных научных исследований с использованием компьютерных технологий.

Задачи:

- сформировать знания о моделях и способах представления экспериментальных данных;
- сформировать знания об основных понятиях и терминах, обозначающих сущность практически используемых статистических методов;
- сформировать знания об основных этапах статистической обработки экспериментальных данных;
- освоить основных статистических методов оценивания характеристик экспериментальных данных;
- познакомить со специализированным программным обеспечением, реализующим основные методы статистической обработки и визуализации экспериментальных данных и результатов их обработки.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические методы обработки экспериментальных данных» относится к блоку дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1 (Б1.В.ДВ.01.01).

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Математические методы обработки экспериментальных данных» могут быть использованы в процессе научно-исследовательской работы, подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, дальнейшей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть

УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	фундаментальные подходы, формы и методы к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований	проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения	профессиональными навыками исследования
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	методологические принципы научного исследования, его структуру и этапы, методы обработки результатов исследований	конструировать методологический аппарат научного исследования	понятийным аппаратом научного исследования
ПК-5	Способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для постановки и решения естественнонаучных и инженерно-технических задач с использованием математических методов	виды математических методов, методы оценки и анализа данных	анализировать данные, оценивать требуемые знания для постановки и решения естественнонаучных и инженерно-технических задач с использованием математических методов	методами анализа, оценки знаний для постановки и решения естественнонаучных и инженерно-технических задач с использованием математических методов

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Способы представления экспериментальных данных с использованием специализированного программного обеспечения	Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Способы представления экспериментальных данных. Архитектура специализированного программного обеспечения. Структура ПО, организация пользовательского

		интерфейса
2	Планирование эксперимента	Постановка задачи обработки экспериментальных данных. Связь задачи обработки данных и планирование эксперимента. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Классификация задач обработки.
3	Описательные характеристики экспериментальных данных	Числовые характеристики выборки: эмпирическое среднее, дисперсия, размах выборки, коэффициент вариации, стандартное отклонение, мода, медиана, моменты, асимметрия, эксцесс
4	Формирование и проверка статистических гипотез	Основные понятия и определения. Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Алгоритм проверки статистических гипотез Критерии согласия хи-квадрат. Приближенная проверка гипотезы о нормальности распределения с помощью выборочных асимметрии и эксцесса. Сравнение средних, Критерий Стьюдента
5	Корреляционный и факторный анализ	Меры связи между признаками. Корреляционные связи и факторный анализ данных при пассивном эксперименте. Интерпретация коэффициентов корреляции. Многомерный анализ данных. Основные этапы разведочного факторного анализа. Проверка значимости корреляционной зависимости. Графическое представление корреляционных связей. «Облако рассеивания» показателей и его интерпретация.
6	Статистическая оценка параметров выборки	Выборочный метод. Общие понятия о генеральной совокупности и выборке. Точечные и доверительные (интервальные) оценки параметров выборки. Понятие доверительного интервала. Классификация ошибок измерения: грубые, систематические, случайные ошибки.
7	Анализ и интерпретация результатов исследования	Анализ и интерпретация результатов экспериментальных исследований.

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+	+	+

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц., час	Практ. зан., час	Лаб. зан., час	Конт- роль, час	СРС, час	Всего, час	Из них в интер активной форме, час
1	Способы представления экспериментальных данных с использованием специализированного программного обеспечения	3/1	1/-	-	-	3/7	7/8	-
2	Планирование эксперимента	4/1	2/1	-	-	3/8	9/10	-
3	Описательные характеристики экспериментальных данных	3/1	2/1	-	-	3/7	8/9	-
4	Формирование и проверка статистических гипотез	4/1	2/1	-	-	3/8	9/10	-
5	Корреляционный и факторный анализ	6/2	3/1	-	-	4/8	13/11	-
6	Статистическая оценка параметров выборки	6/2	3/2	-	-	4/8	13/12	-
7	Анализ и интерпретация результатов исследования	6/2	3/2	-	-/4	4/4	13/12	-
Итого		32/10	16/8	-	-/4	24/50	72/72	-

Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Способы представления экспериментальных данных с использованием специализированного программного обеспечения	3/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
2	2	Планирование эксперимента	4/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
3	3	Описательные характеристики экспериментальных данных	3/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
4	4	Формирование и проверка статистических гипотез	4/1	УК – 2 ОПК – 1	словесно-наглядный

				ПК – 5	(Лекция-визуализация)
5	5	Корреляционный и факторный анализ	6/2	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
6	6	Статистическая оценка параметров выборки	6/2	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
7	7	Анализ и интерпретация результатов исследования	6/2	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	словесно-наглядный (Лекция-визуализация)
Итого:			32/10		

Перечень практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Способы представления экспериментальных данных. Архитектура специализированного программного обеспечения. Структура ПО, организация пользовательского интерфейса	1/-	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Работа в малых группах
2	2	Постановка задачи обработки экспериментальных данных. Связь задачи обработки данных и планирование эксперимента. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Классификация задач обработки.	2/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Работа в малых группах, индивидуальная работа на ПК
3	3	Числовые характеристики	2/1	УК – 2	Индивидуальная

		выборки: эмпирическое среднее, дисперсия, размах выборки, коэффициент вариации, стандартное отклонение, мода, медиана, моменты, асимметрия, эксцесс		ОПК – 1 ПК – 5	работа на ПК
4	4	Основные понятия и определения. Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Алгоритм проверки статистических гипотез Критерии согласия хи-квадрат. Приближенная проверка гипотезы о нормальности распределения с помощью выборочных асимметрии и эксцесса. Сравнение средних, Критерий Стьюдента	2/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Индивидуальная работа на ПК
5	5	Меры связи между признаками. Корреляционные связи и факторный анализ данных при пассивном эксперименте. Интерпретация коэффициентов корреляции. Многомерный анализ данных. Основные этапы разведочного факторного анализа. Проверка значимости корреляционной зависимости. Графическое представление корреляционных связей. «Облако рассеивания» показателей и его интерпретация.	3/1	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Индивидуальная работа на ПК
6	6	Выборочный метод. Общие понятия о генеральной совокупности и выборке. Точечные и доверительные (интервальные) оценки параметров выборки. Понятие доверительного интервала. Классификация ошибок измерения: грубые, систематические, случайные ошибки.	3/2	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Работа в малых группах, индивидуальная работа на ПК

7	7	Анализ и интерпретация результатов экспериментальных исследований.	3/2	УК – 2 ОПК – 1 ПК – 5	Работа в малых группах, индивидуальная работа на ПК
Всего:			16/8		

Перечень лабораторных занятий

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудоемкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Проработка учебного материала, подготовка к практическим работам, оформление практических работ	24/50	Коллоквиум, реферат, контрольная работа, тест, защита практических работ	УК – 1 ПК – 5
Итого:			24/50		

Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены учебным планом.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и осуществляется через систему сдачи заданий и других работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине и проводится через систему сдачи итоговых материалов и результатов работ в соответствии с рабочей программы дисциплины.

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического и практического раздела программы.

Для студентов, обучающихся по дисциплине «Математические методы обработки экспериментальных данных», предусмотрено проведение зачета.

Таблица 8

Уровень усвоения раб. программы (знаний, умений, опыта)	Оценка по дисциплине	Качество знаний и навыков аспирантов
---	----------------------	--------------------------------------

деятельности, требуемый для формирования компетенций УК-2, ОПК-1, ПК-5)		
Повышенный уровень усвоения уч. программы	«Зачет»	Практические работы выполнены в полном объеме. Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебного задания сформированы, все предусмотренные задания выполнены.
Пороговый (входной) уровень усвоения уч. программы	«Зачет»	Основные практические задания выполнены. Теоретическое содержание курса освоено частично, практические навыки работы в рамках учебного занятия в основном сформированы, предусмотренные учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
Недостаточный уровень усвоения уч. программы	«Незачет»	Практические задания выполнены не в полном объеме. Теоретическое содержание курса освоено частично, практические навыки работы в рамках учебного занятия сформированы, предусмотренные учебные задания не выполнены либо качество выполнения их очень низкое.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Математические методы обработки экспериментальных данных

Кафедра Бизнес – информатики и математики

Код, направление подготовки: 20.06.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экология (по отраслям)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3 семестр

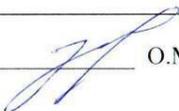
заочная: 3 курс 5 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Математическая статистика [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / Н. Ш. Кремер. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 259 с. http://www.biblio-online.ru/	2018	У	Л, ПР, СРС	ЭР*	1	100	БИК	ЭБС «Юрайт»
Дополнительная	Статистические методы сбора и обработки данных [] : учебное пособие / П. М. Килин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 126 с. http://elib.tsogu.ru	2017	УП	Л, ПР, СР	15+ ЭР*	1	100	БИК	ПБД
	Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. В. Самуйлов. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 132 с. http://www.iprbookshop.ru	2016	УП	Л, ПР, СР	ЭР*	1	100	БИК	ЭБС «IPRbooks»
	Крамер, Г. Математические методы статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Крамер Г. - Москва-Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2013. - 648 с. - ISBN 5-93972-194-X : Б. ц. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17632.html	2003	УП	Л, ПР, СР	ЭР*	1	100	БИК	ЭБС IPRbooks

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Дополнительная					

Зав. кафедрой БИМ  О.М. Барбаков
« 28 » августа 2018 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова



Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
2. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
5. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
6. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ»
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа»
8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс»
9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ»
10. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

Наименование	Количество	Назначение
Проектор	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Экран	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Компьютер в комплекте	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Учебно-наглядные пособия	-	раздаточный материал
Учебная аудитория	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лицензированное программное обеспечение

Название	Условия доступа	Назначение
Microsoft Windows	Договор №1120-18 от 03.04.2018 до 02.04.2019	обработка данных
Microsoft Office Professional Plus	Договор №1120-18 от 03.04.2018 до 02.04.2019	обработка данных

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**
Математические методы обработки экспериментальных данных

на 2019 - 2020 учебный год

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы актуализированы (Приложение 1).
2. Лицензированное программное обеспечение дисциплины актуализировано (Приложение 2).

В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для 2019-2020 уч.

Дополнения и изменения внес:

Доцент, к. с. н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

С.В. Овчинникова
(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Бизнес-информатики и математики.
Протокол от «27» августа 2019 г. № 1.

Заведующий кафедрой

Бизнес-информатики и математики



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ТБ



Ю.В. Сивков

«27» августа 2019 г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
2. ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
5. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
6. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru
7. Электронные издания ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
9. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>

Лицензированное программное обеспечение

Название	Условия доступа	Назначение
Microsoft Windows	Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020	обработка данных
Microsoft Office Professional Plus	Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
2. ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
5. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
6. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
8. Национальная электронная библиотека
9. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
10. Электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>

Лицензированное программное обеспечение

Название	Условия доступа	Назначение
Microsoft Windows	Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020 Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021	обработка данных
Microsoft Office Professional Plus	Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020 Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Математические методы обработки экспериментальных данных**

на 2021 - 2022 учебный год

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы актуализированы (Приложение 5).
2. Лицензированное программное обеспечение дисциплины актуализировано (Приложение 6).
3. В случае необходимости использования дистанционных образовательных технологий для проведения онлайн-занятий в материально-техническое обеспечение дисциплины добавляется бесплатное свободно-распространяемое программное обеспечение Zoom.

В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для 2021-2022 уч. года

Дополнения и изменения внес:

 Доцент, к. с. н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

С.В. Овчинникова
(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Бизнес-информатики и математики.
Протокол от «30» августа 2021 г. № 1.

Заведующий кафедрой

Бизнес-информатики и математики  О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ТБ  Ю.В. Сивков

«30» августа 2021 г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
2. ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
5. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
6. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
8. Национальная электронная библиотека
9. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
10. Электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>
11. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
12. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

Лицензированное программное обеспечение

Название	Условия доступа	Назначение
Microsoft Windows	Договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022	обработка данных
Microsoft Office Professional Plus	Договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022	обработка данных