

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 18.05.2025 13:51:21 Уникальный идентификатор документа: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a6788b8522325	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Математика" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направления (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	--	--------

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 / В.Е. Федоров

« 18.05.2021 » 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Математика

Направление подготовки (специальность)

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)

Управление цифровой экономикой

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2021

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:

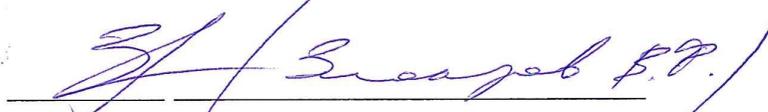
Ученым советом факультета управления

Протокол заседания № 12 «24» 06 2021 г.

Председатель Ученого совета
Факультета управления


подпись И.О. Фамилия

Секретарь Ученого совета
Факультета управления


подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой

Теории управления и оптимизации

Протокол заседания № 20 от 17.06.2021

Заведующий кафедрой

 Ухоботов В.И.

Автор (составитель)

 к.ф-м.н., доцент, Белов Е.Г

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа дисциплины "Математика" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для освоения студентами теоретических знаний и практических навыков по высшей математике (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия), используемых в других курсах, читаемых в последующих семестрах. Органический синтез математического и естественнонаучного мышления должен достигаться за счет создания адекватного математического языка.

Цель дисциплины — изложить основы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии на современном языке и в достаточно полном объёме.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- освоение основных теоретических положений теории линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа;
- научить пользоваться полученными знаниями – овладение различными методами решения практических задач;
- использование приобретённых теоретических знаний и практических навыков для решения некоторых модельных экономических задач, что дает им возможность применять эти методы и понятия в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина «Математика» входит в базовую часть и базируется на математике, изучаемой в школе	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Информационные технологии в менеджменте	
Экономическая теория	
Статистика	
Бухгалтерский учет	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Для достижения УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

Уметь:

Для достижения УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

Владеть:

Для достижения УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ОПК-3: Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;

Знать:

способы поиска информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

Уметь:

проводить оценку, анализ и управление ситуацией с использованием теории игр, линейных программ и системного анализа

Владеть:

методами анализа, систематизации и управления данными на основе использования теории игр, линейного программирования и системного анализа в принятии управленческих решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

Рабочая программа дисциплины "Математика" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.1.1	Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	
3.1.2	Демонстрирует знания методов сбора, обработки и анализа данных необходимых для решения управленческих задач.	
3.2	Уметь:	
3.2.1	Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	
3.2.2	Осуществляет сбор, обработку и анализ данных необходимых для решения управленческих задач.	
3.3	Владеть:	
3.3.1	Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	
3.3.2	Интерпретирует полученные результаты анализа с помощью современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем для решения управленческих задач.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 18	
самостоятельная работа	: 126	
часов на контроль	: 36	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Множества. Действительные числа. Комплексные числа			
1.1	Множества. Действительные числа. Комплексные числа /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1
1.2	Множества. Действительные числа. Комплексные числа /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1
1.3	Множества. Действительные числа. Комплексные числа /Ср/	1	16	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1
	Раздел 2. Элементы аналитической геометрии. Линейная алгебра			
2.1	Элементы аналитической геометрии. Линейная алгебра /Лек/	1	8	Л2.3Л3.1 Э1
2.2	Элементы аналитической геометрии. Линейная алгебра /Пр/	1	6	Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1
2.3	Элементы аналитической геометрии. Линейная алгебра /Ср/	1	110	Л2.3Л3.1 Э1
	Раздел 3. Экзамен			
3.1	Экзамен /Экзамен/	1	36	Л2.3Л3.1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа № 1
Экзаменационные вопросы.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Контрольная работа № 1 (см.приложение)

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену (см. приложение)

6.4. Критерии оценивания

Критерий оценивания экзамена:

Для выставления экзамена суммируются баллы рубежного контроля (сумма баллов набранных за контрольную работу) и экзамена (максимум 40 баллов).

Рабочая программа дисциплины "Математика" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 6
---	--------

0 – 10 баллов – выставляется оценка “неудовлетворительно”
 11 – 20 баллов – выставляется оценка “удовлетворительно”
 21 – 30 баллов – выставляется оценка “хорошо”
 31 – 40 баллов – выставляется оценка “отлично”

Критерий оценивания заданий контрольной работы:

Для выставления балловой оценки за контрольную работу (максимум 15 баллов) суммируются баллы, набранные за выполнение отдельных заданий контрольной работы. Максимальное количество баллов за одно задание для контрольной работы -5 баллов.

5 баллов: Задание выполнено полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок.

4 балла: Задание выполнено полностью, но допущена одна ошибка или два-три недочета, получен неверный ответ.

3 балла: В задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках.

2-0 баллов: Допущены существенные ошибки или решение отсутствует.

Для задач экзаменационного билета:

– 5 баллов выставляют, если задание выполнено полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок.

– 4 балла выставляют, если задание выполнено полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

– 3 балла выставляют, если в задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

– 2 - 0 балла выставляют, если допущены существенные ошибки или решение отсутствует.

Критерии оценивания теоретического вопроса:

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос — 5 баллов.

5 баллов: Обучающийся отлично знает материал и умеет аргументировано его изложить с использованием точных терминов и определений. Обучающийся практически не допускает ошибок.

4 баллов: Обучающийся хорошо знает материал, умеет аргументировано его изложить с использованием точных терминов и определений. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

3 балла: Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для изложения запасом основных определений и терминов. Обучающийся допускает фактические ошибки.

2-0 балла: Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М., Фридман М. Н., Кремер Н. Ш.	Высшая математика для экономистов: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541)	Москва : Юнити, 2015	ЭБС
Л2.2	Кузнецов Б. Т.	Математика: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717)	Москва : Юнити, 2015	ЭБС
Л2.3	Ухоботов В. И., Белов Е. Г., Тырсин А. Н.	Математика: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/emc/000039/ukhobotovvi)	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2006	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Веретенников В. Н.	Высшая математика. Аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482727)	Москва, Берлин : Директ -Медиа, 2018	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

Рабочая программа дисциплины "Математика" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 7
Э1	<p>1. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/.</p> <p>2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/.</p> <p>14</p> <p>3. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru.</p> <p>4. Znaniium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: http://znaniium.com/.</p>	
7.3 Перечень информационных технологий		
7.3.1 Программное обеспечение		
MS Office365		
LMS Moodle		
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы		
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) - тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов http://www.uirussia.msu.ru		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – таблицы производных основных элементарных функций, таблицы интегралов, графики основных элементарных функций и др. справочные материалы используемые при изучении дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение каждой темы следует начинать с проработки конспекта лекции или соответствующего раздела учебника, разобрать предлагаемые на лекциях и практических занятиях примеры, после чего приступить к решению задач для самостоятельного решения. Для реализации компетентностного подхода студентам необходимо использовать активную внеаудиторную работу опираясь на учебное пособие по математике Ухоботова В. И. и др. ., где представлены примеры решения типовых задач по дидактическим единицам (стр.175-209), задачи для самостоятельной работы с ответами к ним (стр.210-229), а также вопросы и тесты для самоконтроля (стр.242-250), что позволит успешно решить контрольные работы, предусмотренные рабочей программой и подготовиться к итоговому контролю в виде экзамена.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (личные сообщения в moodle, электронная почта) или отложенного дистанционного обучения Moodle, форумы в Moodle, электронная почта). Большую часть времени самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, форумов в Moodle. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с

использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, зашумным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.