



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»**
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

Мищенко Е.А.

[Handwritten signature]
« 01 » 00 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

г. Старый Оскол
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)** (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 69 от 05.02.2018 г. (ред. от 17.12.2020)).

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Зубкова Галина Николаевна, преподаватель СОФ МГРИ.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии

математики, физики и информатики

Протокол от «01» июня 2021 г.

Председатель ПЦК В. Зубова Г.Н. Зубкова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«04» 06 2021 г.

Начальник УМО: А.Л. Трубчанинова А.Л. Трубчанинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) в рамках освоения учебной дисциплины «Математика» у студентов формируются следующие **общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **14** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **50** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
самостоятельное изучение материала	40
выполнение домашней контрольной работы	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		24	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление ОК 2,4,5,9	Содержание учебного материала 1. Функции одной независимой переменной. Пределы Лабораторные работы Практические занятия Дифференцирование функций Интегрирование простейших функций Решение прикладных задач	1 - 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Непрерывность функций. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения интеграла к решению прикладных задач Домашняя контрольная работа	4 2	
	Содержание учебного материала	1	2
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения ОК 4,5	1 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка Лабораторные работы Практические занятия Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными Решение однородных дифференциальных уравнений	- 1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие и частные решения. Домашняя контрольная работа	4 2	
	Содержание учебного материала	-	2
Тема 1.3. Ряды ОК 2,4	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Определение сходимости рядов по признаку Даламбера Определение сходимости знакопеременных рядов	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Числовые ряды. Признак сходимости Даламбера. Домашняя контрольная работа	4 2 5	
Раздел 2. Основы дискретной математики			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	-	

Основы дискретной математики ОК 2,4,5,11	1	Элементы и множества. Отношения			2
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия		-	
		Контрольные работы			
		Самостоятельная работа обучающихся Задания множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Свойства отношений Домашняя контрольная работа		4 1 21	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		Содержание учебного материала		2	
		1. Классическое определение вероятностей			2
		Лабораторные работы			
		Практические занятия Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей		1	
		Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Домашняя контрольная работа		- 4 1 1	
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения ОК 2,4,5,9		Содержание учебного материала		1	
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины		1	
		Контрольные работы		-	
		Самостоятельная работа обучающихся Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной величины Домашняя контрольная работа		4 1	
Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины ОК 4,5		Содержание учебного материала		1	2
		1. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины		1	
		Лабораторные работы		1	2
		Практические занятия Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения			
		Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся Вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины		- 4 14	
Раздел 4. Основные численные методы		Содержание учебного материала		-	

Тема 4.1. Численное интегрирование ОК 2,5,11	Лабораторные работы		
	Практические занятия		1
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Домашняя контрольная работа		4
	Содержание учебного материала		-
Тема 4.2. Численное дифференцирование ОК 2,4,	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной Домашняя контрольная работа		4
	Содержание учебного материала		1
Тема 4.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений ОК 4,5	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Построение интегральной кривой. Метод Эйлера Домашняя контрольная работа		4
	Промежуточная аттестация		6
Всего:			70

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;
- объемные модели геометрических фигур;
- плакаты по темам;
- классная доска;
- стеллаж для хранения учебно-наглядных материалов и моделей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. / М.И.Башмаков. – Москва: ИЦ "Академия", 2017. —256 с. ISBN 978-5-4468-5988-7
2. Башмаков М.И Математика (СПО) [Текст] : учебник / Башмаков М.И. — 2-е изд., стер. — Москва: КНОРУС, 2019. — 394 с.

Дополнительная литература:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х ч. Часть 1. [Текст] : учебное пособие для СПО / Н.В.Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019.— 326 с. (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08799-4
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х ч. Часть 2. [Текст] : учебное пособие для СПО / Н.В.Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 251 с. (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08803-8

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ»
<https://mgri-rggru.bibliotech.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <https://elibrary.ru>
4. Информационные, тренировочные и контрольные материалы <http://fcior.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения,)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, экзамен.
Усвоенные знания:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Тестирование, экспертная оценка практических работ, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, экзамен.
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Тестирование, экспертная оценка практических работ, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, экзамен.
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Тестирование, экспертная оценка практических работ, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, экзамен.
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	Тестирование, экспертная оценка практических работ, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, экзамен.

Разработчики

СОФ МГРИ

преподаватель

Г.Н. Зубкова

Г.Н. Зубкова

СОФ МГРИ

преподаватель

Н.С. Гаврюшкина

Н.С. Гаврюшкина

Председатель ПЦК математики, физики и информатики:

З. Зубкова
(подпись)

Зубкова Г.Н.
(инициалы, фамилия)

Эксперты:

СТИ НИТУ МИСиС
(место работы)

доцент, кандидат технических наук
(занимаемая должность)

О.С. Кравцова
(подпись, инициалы, фамилия)

СОФ МГРИ
(место работы)

преподаватель математики и физики
(занимаемая должность)

Г.Н. Федорова
(подпись, инициалы, фамилия)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу дисциплины «Математика» по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)** (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 69 от 05.02.2018 г.).

Разработчики – Зубкова Галина Николаевна и Гаврюшкина Наталия Сергеевна, преподаватели Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и примерного содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, рекомендуемое количество часов для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

предусмотрено максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям и умениям согласно ППССЗ по специальности и формируемым компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочих программах отражены тематические разделы: Раздел 1. Математический анализ: Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление; тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения; тема 1.3. Ряды. Раздел 2. Комплексные числа: тема 2.1. Комплексные числа в алгебраической форме; тема 2.2. Комплексные числа в тригонометрической форме; тема 2.3. Показательная форма комплексного числа. Раздел 3. Основы дискретной математики: тема 3.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 4.1. Основы теории вероятностей; тема 4.2. Случайная величина, ее функция распределения; тема 4.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Раздел 5. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности: тема 5.1. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Уровни освоения учебного материала соответствуют его содержанию и значимости для формирования знаний, умений и ОК.

Формы и методы контроля и оценки соответствуют результатам обучения, в т.ч. профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий содержит литературу и Интернет источники, позволяющие освоить содержание учебной дисциплины в полном объеме.

Рабочие программы могут быть рекомендованы для применения в учебном процессе по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Эксперт:

Кравцова Ольга Станиславовна

(Ф.И.О.)

СТИ НИТУ «МИСиС»

(место работы)

кандидат технических наук,
доцент кафедры физики и химии



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу дисциплины «Математика» по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)** (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 69 от 05.02.2018 г.).

Разработчики – Зубкова Галина Николаевна и Гаврюшкина Наталия Сергеевна, преподаватели Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и примерного содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, рекомендуемое количество часов для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

предусмотрено максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям и умениям согласно ППССЗ по специальности и формируемым компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочих программах отражены тематические разделы: Раздел 1. Математический анализ: Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление; тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения; тема 1.3. Ряды. Раздел 2. Комплексные числа: тема 2.1. Комплексные числа в алгебраической форме; тема 2.2. Комплексные числа в тригонометрической форме; тема 2.3. Показательная форма комплексного числа. Раздел 3. Основы дискретной математики: тема 3.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 4.1. Основы теории вероятностей; тема 4.2. Случайная величина, ее функция распределения; тема 4.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Раздел 5. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности: тема 5.1. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Уровни освоения учебного материала соответствуют его содержанию и значимости для формирования знаний, умений, ОК.

Формы и методы контроля и оценки соответствуют результатам обучения, в т.ч. профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий содержит литературу и Интернет источники, позволяющие освоить содержание учебной дисциплины в полном объеме.

Рабочие программы могут быть рекомендованы для применения в учебном процессе по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Эксперт:

Г.Н. Федорова
преподаватель математики и информатики
СОФ МГРИ

