



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

19 января 2023 г. А.Т. Мухаметшин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.04 МАТЕМАТИКА**

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Форма обучения – очная

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА 21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ. 04 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия» в соответствии с учебными планами и /с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617. (с учетом изменений ФГОС СОО, вступающих в силу с 01.09.2023 г.)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина в структуре программы подготовки специалистов среднего звена является общеобразовательной дисциплиной и входит в *общеобразовательный* цикл.

1.3 Цель дисциплины: обеспечить условия для формирования общих и предметных компетенций средствами учебной дисциплины «Математика»

1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	234
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов)	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	234
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

1.5. Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения 30 часов из 234.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общие компетенции

№	Общие компетенции	Показатели оценки компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: определить проблему в реализуемой деятельности; проанализировать проблему и составить план действий по её решению; оценить и представить полученные результаты.</p> <p>Знания: имеет представления о математике как универсальном языке науки; имеет понимание значимости математики для научно-технического прогресса.</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: осуществлять эффективный поиск материалов с учетом поставленных задач; структурировать получаемую информацию и выделять главное, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Знания: формат оформления результатов поиска информации (список литературы и источников).</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>Умения: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни.</p> <p>Знания: алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p>
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p>Умения: организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы)</p> <p>Знания: правила работы в микрогруппе.</p>
ОК.05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>Умения: владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Знания: правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>

2.2. ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
MP 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
MP 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
MP 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
MP 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР6 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном

	мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК 1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛР 2. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России.

ЛР 3. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

ЛР 5. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			12	2
Тема 1.1. Повторение	1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности	2	
	1.2	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	2	
	1.3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2	
	1.4	Входной контроль	2	
		Практические занятия		
	1.5	Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	1.6	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция			12	2
Тема 2.1. Степени и корни	2.1	Степенная функция, ее свойства	2	
	2.2	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2	
	2.3	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
	2.4	Решение иррациональных уравнений	2	
	2.5	Решение иррациональных неравенств	2	
	2.6	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	2	
Раздел 3. Показательная функция			14	2
Тема 3.1. Показательная функция	3.1	Показательная функция, ее свойства	2	
Тема 3.2. Показательные уравнения и неравенства	3.2	Классификация показательных уравнений	2	
	3.3	Решение показательных уравнений	2	
	3.4	Простейшие показательные неравенства	2	
	3.5	Решение показательных неравенств	2	
	3.6	Системы показательных уравнений	2	
	3.7	Контрольная работа «Показательная функция»	2	

Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция			20	2
Тема 4.1. Понятие логарифма	4.1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
	4.2	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	4.3	Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$	2	
Тема 4.2. Логарифмическая функция	4.4	Логарифмическая функция, ее свойства	2	
Тема 4.3. Логарифмические уравнения и неравенства. (с использованием ДОТ и ЭО)	4.5	Классификация логарифмических уравнений	2	
	4.6	Решение логарифмических уравнений. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	4.7	Решение логарифмических уравнений	2	
	4.8	Логарифмические неравенства	2	
	4.9	Системы логарифмических уравнений	2	
	4.10	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
Раздел 5. Уравнения и неравенства			16	2
Тема 5.1. Общие методы решения уравнений и неравенств	5.1	Равносильность уравнений и неравенств	2	
	5.2	Общие методы решения уравнений	2	
	5.3	Графический метод решения уравнений	2	
	5.4	Уравнения и неравенства с модулем	2	
	5.5	Уравнения и неравенства с параметрами	2	
	5.6	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	2	
	5.7	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	2	
		Практические занятия		
5.8	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	2		
Раздел 6. Параллельность, перпендикулярность в пространстве.			16	2
Тема 6.1. Прямые и	6.1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. (с	2	

плоскости в пространстве. ..(с использованием ДОТ и ЭО)		использованием ДОТ и ЭО)		
	6.2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	6.3	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	2	
	6.4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	6.5	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	6.6	Теорема о трех перпендикулярах	2	
	6.7	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
		Практические занятия		
	6.8	Прямые и плоскости в строительной отрасли..	2	
Раздел 7. Координаты и векторы в пространстве			12	2
Тема 7.1. Координаты в пространстве.	7.1	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	2	
Тема 7.2. Векторы в пространстве	7.2	Векторы в пространстве	2	
	7.3	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	7.4	Разложение вектора	2	
	7.5	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	2	
		Практические занятия		
	7.6	Векторное пространство в профессиональных задачах	2	
Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			30	2
Тема 8.1. Тригонометрические тождества (с использованием ДОТ и ЭО)	8.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	2	
	8.2	Основные тригонометрические тождества.	2	
	8.3	Формулы приведения. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.4	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	

	8.5	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	2	
Тема 8.2. Тригонометрические функции	8.6	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	8.7	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
	8.8	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	8.9	Обратные тригонометрические функции	2	
	8.10	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
Тема 8.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	8.11	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	8.12	Способы решения тригонометрических уравнений	2	
	8.13	Системы тригонометрических уравнений	2	
	8.14	Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	
		Практические занятия		
	8.15	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
Раздел 9. Производная функции, ее применение			32	2
Тема 9.1. Понятие производной.	9.1	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	
	9.2	Понятие производной. Производные функций	2	
	9.3	Производные суммы, разности	2	
	9.4	Производные произведения, частного	2	
	9.5	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	2	
	9.6	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	
Тема 9.2. Геометрический и механический смысл производной.	9.7	Геометрический смысл производной	2	
	9.8	Уравнение касательной к графику функции	2	
	9.9	Физический смысл первой и второй производной	2	
Тема 9.3. Применение производной к построению графиков	9.10	Монотонность функции. Точки экстремумы	2	
	9.11	Исследование функций и построение графиков	2	
	9.12	Графики дробно-линейных функций	2	
	9.13	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	9.14	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	2	
		Практические занятия		
	9.15	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического	2	

		профиля		
	9.16	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
Раздел 10. Многогранники и тела вращения			36	2
Тема 10.1. Многогранники	10.1	Вершины, ребра, грани многогранника	2	
	10.2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	2	
	10.3	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
	10.4	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
	10.5	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
	10.6	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
	10.7	Правильные многогранники, их свойства	2	
Тема 10.2. Тела вращения. (с использованием ДОТ и ЭО)	10.8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	10.9	Конус, его составляющие. Сечение конуса. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	10.10	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	10.11	Шар и сфера, их сечения. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
Тема 10.3. Объемы и площади поверхности	10.12	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
	10.13	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса	2	
	10.14	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы	2	
	10.15	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
		Практические занятия		
	10.16	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
	10.17	Расчет объема вместимости веществ	2	
	10.18	Примеры симметрий в строительстве	2	
Раздел 11 Первообразная функции, ее применение			14	3
Тема 11.1. Понятие первообразной	11.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	
	11.2	Нахождения первообразных функции	2	
Тема 1.12. Понятие интеграла. Понятие криволинейной трапеции	11.3	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	
	11.4	Неопределенный и определенный интегралы	2	
	11.5	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	
	11.6	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	

		Практические занятия		
	11.7	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			14	1
Тема 12.1. Комбинаторика	12.1	Основные понятия комбинаторики	2	
Тема 12.2. Теория вероятности	12.2	Событие, вероятность события	2	
	12.3	Сложение и умножение вероятностей	2	
	12.4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
	12.5	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	2	
		Практические занятия		
	12.6	Вероятность в задачах технологического профиля	2	
	12.7	Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	2	
Раздел 13. Повторение			6	
	13.1	Текстовые задачи	2	
	13.2	Уравнения и неравенства	2	
	13.3	Геометрический материал	2	
		Итого	234	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики. Рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 26 посадочных мест, аудиторная доска, автоматизированное рабочее место с доступом в интернет: ноутбук, интерактивная панель. Объемные модели геометрических фигур, наглядные пособия, плакаты по темам, аудиторная доска, стеллаж для хранения учебно-наглядных материалов и моделей.

Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469282> (дата обращения: 06.04.2021).

2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469417> (дата обращения: 06.04.2021).

3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433> (дата обращения: 06.04.2021).

4. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09975-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469440> (дата обращения: 06.04.2021).

5. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469551> (дата обращения: 06.04.2021).

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е

изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. —
(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470650> (дата обращения: 06.04.2021).

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. —
(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470651> (дата обращения: 06.04.2021).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Общие компетенции	Показатели оценки компетенции	Формы контроля и оценки
<p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p> <p>Знания: имеет представления о математике как универсальном языке науки; имеет понимание значимости математики для научно-технического прогресса.</p>	<p>Экзамен; Практические работы; Проверочные работы; Контрольные работы; Внеаудиторная самостоятельная работа; Устный опрос; Онлайн - олимпиада «Мега-талант» и Международная олимпиада по основам наук.</p>
<p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: осуществлять эффективный поиск материалов с учетом поставленных задач; определять цели и критерии её достижения.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации (список литературы и источников).</p>	<p>Практические занятия Реферат на заданную тему Учебно-исследовательская работа Онлайн - олимпиада «Мега-талант» и Международная олимпиада по основам наук</p>
<p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное</p>	<p>Умения: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач</p>	<p>Практические занятия Проверочные работы Реферат на заданную тему Учебно-исследовательская работа Экзамен</p>

<p>развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; Знания: алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p>	<p>Онлайн - олимпиада «Мега-талант» и Международная олимпиада по основам наук Участие в мероприятиях в рамках недели математики</p>
<p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: требований сотрудничества с преподавателями в ходе обучения и практики; требований сотрудничества со студентами в ходе обучения и практики продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; Знания: готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. правил работы в группе.</p>	<p>Практические занятия Учебно-исследовательская работа Интеллектуальная игра «Умник НСК».</p>
<p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; Знания: правил оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Практические занятия Экзамен Интеллектуальная игра «Умник НСК».</p>
	<p>Предметные результаты</p>	<p>Формы контроля и оценки</p>
<p>МР 01, ПР6 01, ПР602, ЛР 02,</p>	<p>• сформированность представлений о математике как</p>	<p>Опрос Экзамен</p>

	<p>части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; 	<p>Учебно-исследовательская работа Практические работы</p>
<p>МР 03, ПР6 03, ПР6 04</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; • владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; 	<p>Практические занятия Учебно-исследовательская работа Экзамен Интеллектуальная игра «Умник НСК».</p>
<p>ПР6 07, ПР6 05</p>	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; • сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей 	<p>Практические занятия Экзамен</p>
<p>ПР6 06</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; 	<p>Практические занятия Контрольная работа Экзамен</p>

	сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	
ПК.1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений	Практические занятия Учебно-исследовательская работа Олимпиады