

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

уровень программы – углубленный

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**профиль профессионального образования –
технологический**

Объем программы – 216 часов

**Форма промежуточной аттестации –
экзамен**

Советск,
2021 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
И.И. Иванова Н.А. Ивашкина
«31» августа 2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии:

✓ Приказа Министерства образования и науки России от 17.05.2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 года №24480) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712);

✓ Письма Министерства просвещения России от 20.07.2020 года №05-772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования;

✓ примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», рекомендованной ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Вакулина З.А., преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий» _____, протокол № 01 от 30 августа 2021 года.

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2021 года.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупненная группа специальностей 23.00.00 Техника и технологии строительства.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Программа дисциплины ОУД.04 Математика входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл Общие учебные дисциплины. Связь с другими учебными дисциплинами: ОУД.01 Русский язык, ОУД.02 Литература.

1.3. Аттестация дисциплины

Реализация программы дисциплины ОУД.04 Математика сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях. Текущая аттестация проводится в формах:

- опрос;
- оценка выполнения задания на практическом занятии;
- выполнение письменного задания на занятии или самостоятельной работе;
- тестирование.

Периодичность текущей аттестации:

- опрос – ежедневный (при закреплении, повторении материала);
- практическое занятие (одна оценка на каждом практическом занятии)
- выполнение письменного задания на занятии – сочинение, эссе (одна оценка за каждое письменное занятие: сочинение или эссе проводится в конце изученной темы);
- выполнение самостоятельной работы – оценка за каждую самостоятельную работу;
- тестирование – оценка за каждый тест после изучения раздела.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией в форме экзамена во втором семестре первого курса.

Экзамен проводится за счет выделенных часов на экзамен.

Порядок проведения экзамена определяется фондом оценочных средств по дисциплине ОУД.04 Математика.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе	
лабораторные занятия	
практические занятия	130
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

1.5. Планируемые результаты

В результате изучения дисциплины у обучающихся должны сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты

Личностные результаты

Личностные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
Личностные УУД		
Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	1) развивает гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок; 2) формирование традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	1) обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении
Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной литературы; 2) осознание смысла художественного произведения, используя сведения по литературе, основанного на диалоге культур и понимает личную ответственность за будущий результат	1) обосновать роль личности в развитии математики; 2) интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.
Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	1) развивает способность к непрерывному самообразованию, овладение ключевыми компетенциями. Готовность к продолжению самообразования и повышение квалификации в избранной профессиональной деятельности, способность к творческой и ответственной деятельности	1) формирование портфолио работ
Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по	1) формирует толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми; 2) находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,	1) работа с источниками

социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	
Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	1) уметь работать в команде	1) выполнение задания в команде на оценку
Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат	1) выполнение задания на оценку
Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;	1) обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности
Метапредметные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
Регулятивные УУД		
1) 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;	1) оценивать результаты выполненного задания 2) использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов в области Математики, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной деятельности.	1) выполнение индивидуального проекта. 2) интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения индивидуального проекта. 3) решение ситуационных задач
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и	1) использовать средства информационных и коммуникационных технологий при изучении Математики	1) организация общения при помощи программ телекоммуникационной связи в дистанционном режиме

организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;		
Познавательные УУД		
3) 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;	1) использовать различные источники для получения информации в области математики, оценивать ее достоверность; 2) объяснять явления с научной точки зрения	1) выполнение учебно-исследовательских, творческих работ для выступлений на уроках математики по заданной теме на оценку 2) наблюдение за навыками работы за деятельностью обучающегося в процессе выполнения рефератов, докладов, работ.
4) 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;	1) умение анализировать и представлять информацию в различных видах	1) выполнение рефератов, докладов, творческих работ с помощью Интернет ресурсов 2) наблюдение за навыками самостоятельной работы за деятельностью обучающегося в процессе получения необходимой информации
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	1) самостоятельная работа обучающихся	1) выполнение заданий на оценку
Коммуникативные УУД		
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	1) уметь распределять решения задачи с одноклассниками; 2) уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, учитывая позиции других участников	1) работа в коллективе, команде, эффективное взаимодействие с одноклассниками, за короткий период собрать максимальное количество решений
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) получение предметных знаний в структурах, альтернативных образовательной организации
9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и	1) сформированность навыков познавательной рефлексии	1) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебных предметов 2) тестирование

оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.		
---	--	--

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинары и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Повторение материала за курс основного общего образования	4
Тема 1. 1. Решение уравнений, неравенств, систем неравенств Графики функций. Свойства арифметического квадратного корня и степени.	Графики линейных функций. Линейные и квадратные уравнения. Неравенства и системы неравенств	4
	Вводная контрольная работа. Практическое занятие: решение линейных, квадратных уравнений, неравенств и систем неравенств.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа по карточкам	
	Метод введения новых переменных. Арифметический квадратный корень. Свойства степеней	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки: действия с арифметическим квадратным корнем и со степенями.	2
Раздел 2	Основы тригонометрии	30
Тема 2.1. Определение тригонометрии	Числовая окружность. Радианная мера угла. Вращение движения	10
	Формулы для радианной и градусной меры угла	
	Определение синуса, косинуса и тангенса	
	Знаки синуса, косинуса и тангенса	
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	
	Основное тригонометрическое тождество	
	Формулы приведения	
Тема 2.2. Тождественные преобразования	Тригонометрические тождества	10
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	
	Синус, косинус двойного угла. Формулы половинного угла	
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение (разность)	
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	
	Преобразование простейших тригонометрических выражений	
	Простейшие тождественные преобразования	
Тригонометрические тождества и их использование в уравнениях		
Тема 2.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения	10
	Способы решения тригонометрических уравнений	
	Решение тригонометрических уравнений	
	Простейшие тригонометрические неравенства	
	Решение тригонометрических неравенств	

	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Исследование тригонометрических функций 2. Решение простейших тригонометрических уравнений 3. Решение тригонометрических неравенств и систем уравнений Контрольная работа 1	24
Раздел 3	«Прямые в пространстве»	30
Тема 3.1. Начальные представления «стереометрии». Взаимное расположение прямых в пространстве	Понятие пространства. Аксиомы стереометрии	30
	Следствия из аксиом стереометрии	
	Виды прямых в пространстве	
	Параллельность прямых в пространстве	
	Параллельность прямой и плоскости	
	Параллельность плоскостей	
	Свойства изображений пространственных фигур на плоскости	
	Перпендикулярность прямых	
	Перпендикулярность прямой и плоскости	
	Перпендикуляр и наклонные	
	Теорема о трёх перпендикулярах	
	Расстояние между скрещивающимися прямыми	
	Перпендикулярность плоскостей	
	Параллельная проекция и её свойства	
	Ортогональная проекция и её свойства	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии» 2. Решение задач по теме: «Параллельность прямой в пространстве» 3. Решение задач: «Перпендикуляр и наклонные» 4. Решение задач по теме: «Перпендикулярность плоскостей» Контрольная работа 2. «Прямые и плоскости в пространстве»	24
Раздел 4	Многогранники	26
Тема 4.1. Понятие многогранника	Понятие многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника	2
	Развёртка, многогранные углы. Теорема Эйлера	
Тема 4.2. Призма	Призма. Прямая и наклонная призма	8
	Правильная призма. Параллелепипед	
	Симметрия в кубе, в параллелепипеде и в призме	

	Свойства параллельных сечений в призме	
	Построение простейших сечений в призме	
Тема 4.3. Пирамида. Правильные многогранники	Пирамида. Правильная пирамида	16
	Пирамида. Усечённая пирамида	
	Свойства параллельных сечений в пирамиде	
	Построение простейших сечений пирамиды	
	Основные свойства правильных многогранников	
	Представление о правильных многогранниках (куб, тетраэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	
	Сечения куба, призмы и пирамиды	
Раздел 5	«Координаты и векторы»	20
Тема 5.1. «Прямоугольная система координат на плоскости и пространстве»	Декартова система координат	4
	Декартовы координаты в пространстве	
	Формула расстояния между двумя точками	
	Уравнения прямой на плоскости	
	Координаты середины отрезка	
Тема 5.2. Действия с векторами	Понятие вектора в пространстве. Координаты векторов	16
	Модуль вектора	
	Равенство векторов	
	Действия с векторами. Сложение и вычитание векторов	
	Умножение вектора на число	
	Угол между векторами	
	Скалярное произведение векторов	
	Решение задач на векторы, действия с ними	
	Контрольная работа 4. «Координаты и векторы»	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Решение задач «Координаты в пространстве» 2. Решение задач «Действия с векторами» 3. Решение задач на определение угла между векторами»	34
Раздел 6	«Корни и степени»	16
Тема 6.1. Корни и степени	Корни и степени. Основные свойства	2
	Понятие арифметического корня степени n	
	Операции со степенями и корнями	
	Применение свойств степени корня для доказательства тождества	
Тема 6.2. Степени с	Свойства степени с рациональным показателем	2

рациональным и действительным показателем	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	
	Упрощение выражений, содержащие корни и степени	
	Свойства степени с действительным показателем	
Тема 6.3. Показательная функция	Показательная функция, свойства и график	4
	Показательные уравнения	
	Показательные неравенства	
	Системы показательных уравнений и неравенств	
Тема 6.4. Логарифм. Свойства логарифма	Определение логарифма. Логарифмирование	4
	Свойства логарифма. Вычисление логарифма	
	Использование свойств логарифма при решении задач	
	Определение натурального логарифма. Число e .	
	Десятичный логарифм, Переход от натурального логарифма к десятичному логарифму	
Тема 6.5. Логарифмические уравнения, неравенства	Решение логарифмических уравнения	4
	Решение логарифмических неравенств	
	Системы логарифмических уравнений и неравенств	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Нахождение значения корня, степени, логарифма 2. Решение логарифмических уравнений и неравенств 3. Преобразование показательных и логарифмических выражений Контрольная работа 5. «Корни, степени, логарифмы»	12
Раздел 7	Начала математического анализа	20
Тема 7.1. Производная. Правила вычисления производных	Определение производной	10
	Вычисление производных	
	Таблица основных производных Правила вычисления производных	
	Вычисление производных суммы, произведения и частного	
	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной	
	Определение монотонности функции	
	Экстремумы функции	
	Применение производной к исследованию функций	
Нахождение наибольшего и наименьшего значения		
Тема 7.2.	Первообразная, её определение	10

Первообразная и интеграл	Правила вычисления первообразных	
	Интеграл	
	Площадь криволинейной трапеции	
	Формула Ньютона-Лейбница	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Вычисление неопределённого интеграла 2. Вычисление определённого интеграла 3. Вычисление площади криволинейной трапеции с использованием интеграла» Контрольная работа 6. «Начала математического анализа»	16
Раздел 8	«Тела и поверхности вращения»	18
Тема 8.1. Цилиндр, конус	Цилиндр. Основные элементы цилиндра	4
	Площадь поверхности цилиндра	
	Сечения цилиндра	
	Конус. Усечённый конус	
	Основные элементы конуса. Сечения конуса	
	Площадь поверхности конуса	
Тема 8.2. Шар и сфера	Шар и сфера. Сечения шара. Касательная плоскость шара	14
	Из них практические занятия в форме практической подготовки 1. Изображение тел вращения 2. Построение простейших сечений тел вращения 3. Построение простейших сечений шара и сферы 4. Нахождение основных элементов тел вращения Контрольная работа 7. «Тела и поверхности вращения»	16
Раздел 9.	Объём и его измерения	4
Тема 9.1. «Измерения геометрии»	Формулы объёма куба, параллелепипеда	4
	Формулы объёма призмы, цилиндра	
	Формулы объёма пирамиды, конуса	
	Задачи на вычисление площадей и объёмов многогранников	
	Задачи на вычисление площадей и объёмов тел вращения	
	Контрольная работа 8 «Измерения в геометрии»	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки Выполнение заданий: Расчётно-графическая работа «Объём геометрических тел» Расчётно-графическая работа «Нахождение площади поверхностей геометрических тел»	2
Самостоятельная работа		30

1. Расчётно-графическая работа «Объём геометрических тел»	
2. Расчётно-графическая работа «Нахождение площади поверхностей геометрических тел»	
3. Реферат «История возникновения стереометрии»	
4. Нахождение основных элементов тел вращения	
5. Нахождение значения корня, степени, логарифма	
6. Решение логарифмических уравнений и неравенств	
7. Преобразование показательных и логарифмических выражений	
8. Индивидуальный проект по теме «Стереометрия как раздел математики»	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18
Всего	216

2.1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество о часов
1.	Раздел 1. Повторение материала за курс основной школы	4
	Тема 1. 1. Решение уравнений, неравенств, систем неравенств. Графики функций. Свойства арифметического квадратного корня и степени.	4
2.	Раздел 2. Основы тригонометрии	30
	Тема 2.1. Определение тригонометрии	10
	Тема 2.2. Тождественные преобразования	10
	Тема 2.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	10
3.	Раздел 3. Прямые в пространстве	30
	Тема 3.1. Начальные представления стереометрии». Взаимное расположение прямых в пространстве	30
4.	Раздел 4. Многогранники	26
	Тема 4.1. Понятие многогранника	2
	Тема 4.2. Призма	8
	Тема 4.3. Пирамида. Правильные многогранники	16
5.	Раздел 5. Координаты и векторы	20
	Тема 5.1. «Прямоугольная система координат на плоскости и пространстве»	4

	Тема 5.2. Действия с векторами	16
6.	Раздел 6. Корни и степени	16
	Тема 6.1. Корни и степени	2
	Тема 6.2. Степени с рациональным и действительным показателем	2
	Тема 6.3. Показательная функция	4
	Тема 6.4. Логарифм. Свойства логарифма	4
	Тема 6.5. Логарифмические уравнения, неравенства	4
7.	Раздел 7. Начала математического анализа	20
	Тема 7.1. Производная. Правила вычисления производных	10
	Тема 7.2. Первообразная и интеграл	10
8.	Раздел 8. Тела и поверхности вращения	18
	Тема 8.1. Цилиндр, конус	4
	Тема 8.2. Шар и сфера	14
9.	Раздел 9. Объём и его измерения	4
	Тема 9.1. Измерения геометрии	4
	Самостоятельная работа	30
	Экзамен	18
	Всего	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета - «Математика»

1. Учебно-практическое оборудование кабинета:

- аудиторная доска с магнитной поверхностью;
- комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;
- комплект стереометрических тел (демонстрационных);
- комплект стереометрических тел (раздаточных);
- набор планиметрических фигур

2. Специализированная учебная мебель:

- письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;
- стенды, содержащие справочный материал;

3. Печатные пособия:

- таблицы по геометрии;
- таблицы по алгебре и началам анализа;
- портреты выдающихся математиков

4. Учебно-методический комплекс:

- комплект контрольно-методических материалов;
- учебно-практическое издание (практикум);

• сборник экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике

Технические средства обучения:

компьютер, принтер, модели объёмных фигур (многогранники, тела вращения); плакаты (формулы)

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Исследовательская работа, лекция с заранее запланированными ошибками, групповые дискуссии, метод «круглого стола», семинар, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод.

3.3. При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: учебник 10-11 классы Базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов — М.: Просвещение, 2020

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни / Л.С Атанасян и др.— М.: Просвещение, 2020

3. Башмаков, М.И. Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва: КноРус, 2021

4. Башмаков, М. И. Математика: учебник для СПО / М.И. Башмаков. — М.: КноРус, 2019

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учреждений сред. проф. образования. – М., 2019

2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2019

Интернет ресурсы:

- www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
- www.school-collection.edu.ru (Единые коллекции цифровых образовательных ресурсов)
- [http // school – collection. Edu.ru/](http://school-collection.edu.ru/) - (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- [http// www.uchportal.ru/load/119-6-2\)](http://www.uchportal.ru/load/119-6-2) учительский портал, открытые уроки и внеклассные мероприятия по предметам
- Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.5. Кадровое обеспечение

Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая основную образовательную программу, укомплектовано квалифицированными кадрами. Уровень квалификации преподавателя по дисциплине соответствует: высшее профессиональное образование.

Соответствие уровня квалификации работника образовательной организации требованиям, предъявляемым к квалификационным категориям (первой или высшей).

Квалификация педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, отражает:

- компетентность в предметной области знаний и методах обучения;
- сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность;
- общую культуру, определяющую характер и стиль педагогической деятельности, влияющую на успешность педагогического общения и позицию педагога;
- самоорганизованность, эмоциональную устойчивость.

У педагогического работника, реализующего основную образовательную программу, сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы;
- выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов);
- организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;
- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутриколледжного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;

• использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Непрерывность профессионального развития работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу среднего общего образования, обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года

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 (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты</p> <p>Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,</p>	<p>Входной контроль: контрольная работа или тестирование.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ практические работы, тесты; ○ самостоятельные работы; ○ графические работы; ○ контрольная работа; ○ кроссворды <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ контрольная работа; ○ домашняя контрольная работа <p>Промежуточный контроль: - экзамен</p>

общенациональных проблем	
<p>Метапредметные результаты</p> <p>1) 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;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) 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;</p> <p>4) 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;</p> <p>5) 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;</p> <p>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>Входной контроль: контрольная работа или тестирование.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ практические работы, тесты; ○ самостоятельные работы; ○ графические работы; ○ кроссворды <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ контрольная работа; ○ домашняя контрольная работа <p>Промежуточный контроль: - экзамен</p>
<p>Предметные результаты</p>	<p>Входной контроль: контрольная работа или тестирование.</p>
<p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ практические работы, тесты; ○ самостоятельные работы;

<p>умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) 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> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> <p>9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>12) 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> <p>13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ графические работы; ○ кроссворды <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ контрольная работа; ○ домашняя контрольная работа <p>Промежуточный контроль: - экзамен</p>
---	---