

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОУД. 03 Математика

для специальности

54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

г. Алексеевка, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», составлена в соответствии с программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) для специальности 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08. 2019 г.
Председатель _____ О.В. Афанасьева

Принято
предметно - цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 30.08. 2019 г.
Председатель Коряка Л. М. Коряка

Утверждаю:
Директор _____ ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
_____ О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08. 2019 г.



Разработчик: _____ АВ

Башкатова А. В., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 25 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы, составлена в соответствии с программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по специальности СПО 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при изучении математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Общие дисциплины общеобразовательного цикла

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часа, в том числе:
 аудиторной учебной работы обучающегося -156 часов; теоретических занятий – 94 часа; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 66 часов;
 консультации 12 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) | 234 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 94 |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 62 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 66 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| работа с конспектом лекции, решение задач по образцу | 65 |
| сообщение | 1 |
| консультации | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена , 2 семестр | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено) | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | | 3 | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 3 | |
| Введение | 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. | 2 | 1,3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему «Роль математики, цели и задачи изучения математики» | 1 | |
| Раздел 1 | | 12 | |
| Развитие понятия о числе | | 6 | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 2 | 1,2,3 |
| Цели и рациональные числа | 1. Развитие понятия о числе. Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную, и наоборот, периодическую дробь в обыкновенную. | * | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия: ПЗ№1. Целые и рациональные числа. Решение задач. | 2 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | 2 | |
| Тема 1.2 | Содержание учебного материала | 3 | |
| Действительные числа | 1. Действительные числа. Действия над действительными числами. | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№2. Действия над действительными числами. | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|----|-------|
| Тема 1.3 Комплексные числа | Содержание учебного материала | | 3 | 1, |
| | 1 | Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. | 1 | |
| Раздел 2 Корни, степени и логарифмы | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№3. Действия над комплексными числами в алгебраической форме | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Консультация | | 30 | |
| | Содержание учебного материала | | 6 | |
| Тема 2.1. Корень n -ой степени и его свойства | 1 | Определение корня n -ой степени, арифметического корня n -ой степени, свойства корней. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. | 2 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№4. Корень n -ой степени и его свойства. Решение задач | | 2 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 2 | |
| Тема 2.2. Иррациональные уравнения | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Иррациональные уравнения. Способы их решения | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№5. Решение иррациональных уравнений | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| Тема 2.3. Степень с рациональным и действительным показателями | Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | 1 | |
| | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Определение степени с рациональным и действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№6. Преобразования выражений, содержащих степени | | 1 | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | 1 |
| Тема 2.4. Показательная функция | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1 Определение, свойства и график показательной функции | | 1 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: ПЗ№7. Исследование показательной функции, построение графика | | 1 |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | 1 |
| Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1 Показательные уравнения и неравенства, способы их решения. | | 2 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: ПЗ№8. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. | | 2 |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 2 |
| Тема 2.6. Логарифмы | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. | | 1 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: ПЗ№9. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Логарифмирование и потенцирование выражений | | 1 |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | 1 |
| Тема 2.7. Логарифмическая функция, ее свойства и график | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1 Логарифмическая функция, ее свойства и график | | 1 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: ПЗ№10. Логарифмическая функция, ее свойства и график. | | 1 |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и | | 1 |

| | | | |
|--|---|----|-------|
| Тема 2.8. Логарифмические уравнения и неравенства | упражнений по образцу | | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Логарифмические уравнения и неравенства, способы их решения. | 1 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№11. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Консультация | 21 | |
| Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | 9 | |
| | 1 Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | 3 | 1,2,3 |
| Тема 3.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№12. Аксиомы стереометрии и следствия из них. ПЗ№13. Взаимное расположение прямых в пространстве. ПЗ№14. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | 3 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | 3 | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии | 1 | 1,2,3 |
| Тема 3.2 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№15. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | 1 | |

| | | | | |
|---|---|--|----|-------|
| Тема 3.3 Перпендикулярность прямой и плоскости | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 1,2,3 |
| Тема 3.4 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№16. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 1 | |
| | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 1,2,3 |
| Тема 3.5 Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№17. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 1 | |
| | Консультация | | 3 | |
| | 1 | Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. | 1 | 1,2 |
| Раздел 4 Комбинаторика | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№18. Двугранный угол. Угол между плоскостями. | | 1 | |
| | Перпендикулярность двух плоскостей. | | * | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Консультация | | 15 | |
| Тема 4.1 История развития комбинаторики. Основные понятия. Правила комбинаторики. | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | История развития комбинаторики. Основные понятия. Правила комбинаторики. | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№19. Решение комбинаторных задач. | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу | | 1 | |
| Тема 4.2 Размещения и | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Размещения и перестановки. Решение задач на подсчет числа перестановок и | 1 | 1,2,3 |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|-------|
| перестановки | размещений | | * | |
| | Лабораторные работы | | 1 | |
| | Практические занятия: ПЗ№20. Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений | | | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 1 | |
| | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 Сочетания и их свойства. | | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№21. Сочетания и их свойства. | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| Тема 4.3 Сочетания и их свойства | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Консультация | | | |
| | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | | 2 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№22. Применение формулы бинома Ньютона при решении задач. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 1 | |
| | Консультация | | 1 | |
| | 15 | | | |
| Раздел 5 Координаты и векторы | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 Понятие вектора в пространстве: определение вектора, коллинеарные векторы, равные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы | | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№23. Понятие вектора в пространстве | | 1 | |
| | Контрольные работы | | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по | | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| Тема 5.2 Действия с векторами | образцу | | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | 1 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№24. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Решение задач | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу | 1 | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным. | 2 | 1, 3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| Тема 5.3 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным. | Практические занятия: | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | 1 | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№25. Простейшие задачи в координатах | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Консультация | 1 | |
| Тема 5.4 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№26. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Консультация | 1 | |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| Тема 5.5 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | Практические занятия: ПЗ№26. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Консультация | 1 | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---------|--|---|------|------|
| Раздел 6 Основы тригонометрии | Тема 6.1 Радийанная мера угла | Содержание учебного материала | | 24 | | | | |
| | | 1 | Радийанная мера угла. Соответствие между градусной и радианной мерой измерения углов. Перевод градусной меры измерения углов в радианную и обратно. | | | 3 | 1, 3 | |
| | | Лабораторные работы | | | | * | | |
| | | Практические занятия: | | | | * | | |
| | | Контрольные работы | | | | * | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | | | 1 | | |
| | | Содержание учебного материала | | | | 3 | | |
| | | 1 | Единичная окружность. Повороты точки вокруг начала координат. Соответствие между множеством действительных чисел и точками единичной окружности. | | | 2 | | 1, 3 |
| | | Лабораторные работы | | | | * | | |
| | | Практические занятия: | | | | * | | |
| Контрольные работы | | * | | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | | 1 | | | | | | |
| Содержание учебного материала | | 3 | | | | | | |
| 1 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Таблица часто встречающихся значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 1 | 1, 2, 3 | | | | | |
| Лабораторные работы | | * | | | | | | |
| Практические занятия: ПЗ№1. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса | | 1 | | | | | | |
| Контрольные работы | | * | | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 1 | | | | | | |
| Содержание учебного материала | | 3 | | | | | | |
| Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла | | 1 | | 1, 2, 3 | | | | |
| Лабораторные работы | | * | | | | | | |
| Практические занятия: ПЗ№2. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и | | 1 | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|---------|
| | того же угла | | * |
| | Контрольные работы | | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу | | 6 |
| Тема 6.5 Тригонометрические тождества | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 1 | Тригонометрические тождества. Способы доказательства тождеств. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов. | 1, 3 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: | | * |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | | 2 |
| Тема 6.6 Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1 | Определение, основные свойства, графики тригонометрических функций. Арксинус, арккосинус и арктангенс. | 2 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: | | * |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | | 1 |
| Тема 6.7 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1 | Однородные тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Простейшие тригонометрические неравенства. | 1, 2, 3 |
| | Лабораторные работы | | * |
| | Практические занятия: ПЗ№3. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. | | 1 |
| | Контрольные работы | | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | | 1 |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--|-----------|--|---|
| Раздел 7 Функции и графики | Тема 7.1 Функции | Содержание учебного материала | 21 | | |
| | | 1 Функции. Область определения и множество значений. График функций. | | | 3 |
| | | Лабораторные работы | | | 2 |
| | | Практические занятия: | | | * |
| | | Контрольные работы | | | * |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | | | 1 |
| | | Содержание учебного материала | | | 3 |
| | | 1 Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | | | 1 |
| | | Лабораторные работы | | | * |
| | | Практические занятия: ПЗ№4. Преобразования графиков функций | | | 1 |
| Тема 7.2 Преобразования графиков функций | | Контрольные работы | * | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | 1 | | |
| | | Содержание учебного материала | 15 | | |
| | | 1 Свойства функции: четность, нечетность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. | 6 | | |
| | | Лабораторные работы | * | | |
| | | Практические занятия: | 4 | | |
| | | ПЗ№5. Свойства функции: четность, нечетность, ограниченность | | | |
| | | ПЗ№6. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. | | | |
| | | ПЗ№7. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций | | | |
| | | ПЗ№8. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. | * | | |
| Тема 7.3 Свойства функции | | Контрольные работы | * | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---------|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 5 | |
| Раздел 8 Многогранники и круглые тела | | 21 | |
| Тема 8.1 Многогранники | Содержание учебного материала | 9 | |
| 1 | Понятие многогранника: вершины, ребра, грани многогранника, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках . | 4 | 1, 2, 3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№9. Сечения куба, призмы и пирамиды. | 2 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 3 | |
| Тема 8.2 Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии | Содержание учебного материала | 12 | |
| 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 6 | 1, 2, 3 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№10. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 2 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 4 | |
| Раздел 9 Начала математического анализа | | 24 | |
| Тема 9.1 Последовательности | Содержание учебного материала | 3 | |
| 1 | Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | 2 | 1, 3 |

| | | | |
|--|---|-----------|-------|
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу. | 1 | |
| Тема 9.2 Производная | Содержание учебного материала | 21 | 1.2.3 |
| | 1 Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Производные основных элементарных функций Производные суммы, разности, произведения, частного. Уравнения касательной к графику функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. | 8 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№11. Производные основных элементарных функций Производные суммы, разности, произведения, частного ПЗ№12. Уравнения касательной к графику функции Применение производной к исследованию функций и построению графиков ПЗ№13. Исследование функции и построение графиков Наибольшее и наименьшее значения функции. | 6 | |
| | Контрольные работы | * | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 6 | |
| | Консультация | 1 | |
| Раздел 10 Интеграл и его применение | | 12 | |
| | Содержание учебного материала | 12 | 1.2.3 |
| Тема 10.1 Первообразная и интеграл | 1 Первообразная. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. | 4 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия: ПЗ№14. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции Интеграл. Вычисление интегралов | 4 | |

| | | | |
|--|--|--|--------------|
| | <p>ПЗ№15. Вычисление площадей с помощью интегралов</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.</p> <p>Консультация</p> | <p>*</p> <p>3</p> <p>1</p> | |
| <p>Раздел 11</p> <p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> | <p>15</p> | | |
| <p>Тема 11.1</p> <p>Элементы теории вероятностей</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Случайное событие. Вероятность события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <p>ПЗ№16. Теорема сложения вероятностей.</p> <p>ПЗ№17. Теорема умножения вероятностей.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.</p> | <p>9</p> <p>4</p> <p>*</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>*</p> <p>3</p> | <p>1,2,3</p> |
| <p>Тема 11.2</p> <p>Элементы математической статистики</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу</p> <p>Консультация</p> | <p>6</p> <p>4</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>1,3</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|-----|-------|
| Раздел 12 Уравнения и неравенства | Тема 12.1 Уравнения и системы уравнений | Содержание учебного материала | 21 | | |
| | | 1 | Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). | 9 | 1,2,3 |
| | | 2 | | | |
| | | | Лабораторные работы | * | |
| | | | Практические занятия: ПЗ№18. Основные приемы решения уравнений. ПЗ№19. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. | 4 | |
| | | | Контрольные работы | * | |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 2 | |
| | | | Консультация | 1 | |
| | | | Содержание учебного материала | 6 | 1,2 |
| | | 1 | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств | 2 | |
| Тема 12.2 Неравенства | | Лабораторные работы | * | | |
| | | Практические занятия: ПЗ№20. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. | 2 | | |
| | | Контрольные работы | * | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | 6 | 1,2 | |
| | | 1 | Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. | | 2 |
| | | | Лабораторные работы Практические занятия: | * | |
| | | | Тема 12.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств | 2 | |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| | ПЗ№21. Метод интервалов. | 2 |
| | Контрольные работы | * |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу. | 2 |
| Форма промежуточной аттестации - экзамен | Консультации Всего | 12 234 |

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз.и углубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463 с
2. Математика: Учебник / В.П. Григорьев.- М.: ИЦ Академия, 2016.-368 с.
3. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ С.Г.Григорьев - 2-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 368 с
4. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ И.Д.Пехлецкий - 13-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 320 с.

Дополнительные источники:

5. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений.:- 18-е изд.- М.: Просвещение, 2012.-464с.
6. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.-22-е изд. -М. : Просвещение, 2013. -255 с.
7. Башмаков М.И. Математика: задачник/М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.
8. Башмаков М.И. Математика: учебник/М.И. Башмаков. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
9. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
10. Подольский В.А. Сборник задач по математике: Учеб.пособие.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1999.-495 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; – понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – готовность и способность к | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
| | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
| | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
| | <p>Устный опрос, тестирование, экзамен.</p> |
| <p>– готовность и способность к</p> | <p>Тестирование, выполнение</p> |

| | |
|--|--|
| <p>образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному | <p>самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>– 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 для их достижения;</p> <p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>предметных:</p> <p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;</p> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, экзамен.</p> <p>Тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <p>понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>– 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>– 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>– 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;</p> <p>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать</p> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <p>вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> |
|---|---|



