МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

«НОВОСИБИРСКИЙ АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| . |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБПОУ НСО  «Новосибирский авиастроительный лицей»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Беляев  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| **ОУД.03 Математика: алгебра, начала математического** |
| **анализа, геометрия** |

|  |  |
| --- | --- |
| **по профессии** | |
| **15.01.29** | **Контролер станочных и слесарных работ** |
| **15.01.05** | **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** |
| **15.01.30** | **Слесарь** |
|  |  |

г. Новосибирск

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике профильный уровень, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012 г., учебного плана ГБПОУ НСО «Новосибирский авиастроительный лицей» по профессии 15.01.29 «Контролер станочных и слесарных работ», 15.01.05 «Сварщик », 15.01.30 «Слесарь» и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций автора М.И.Башмакова, рекомендованной ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский авиастроительный лицей» (ГБПОУ НСО «Новосибирский авиастроительный лицей»). Адрес: г. Новосибирск, ул. Ползунова, 5. Телефон **(383) 279-11-35, (383) 279-37-11.** Факс**(383) 279-37-10.**

Разработчик:

Рахова Татьяна Семеновна, преподаватель математики, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский авиастроительный лицей»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методического объединения преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол №\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2017г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Г. Рыбалкина

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
| 1. | ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. | условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 16 |
| 4. | Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 18 |
| 5. | лист изменений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины | 19 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УД 03 «Математика:**

**алгебра и начала математического анализа; геометрия»**

* 1. **Область применения рабочей учебной программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям:

- 15.01.29 «Контролер станочных и слесарных работ»,

- 15.01.05 «Сварщик»,

- 15.01.30 «Слесарь».

* 1. **Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** Общеобразовательный цикл
  2. **Цели и задачи учебной дисциплины**

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

* формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности, через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи учебной дисциплины:

* образовательная (передача обучающимся определённой системы знаний, умений, навыков, развитие компетенций, необходимых для общего и профессионального образования, для изучения других дисциплин и для практической деятельности в повседневной жизни);
* воспитательная (формирование у обучающихся определенных свойств личности и черт характера: воспитание положительного отношения к знаниям, к процессу учения; формирование идей, взглядов, убеждений, качеств личности, оценки, самооценки и самостоятельности; приобретение опыта адекватного поведения в любом обществе);
* развивающая (содействие формированию общеучебных и специальных умений, совершенствованию мыслительных операций, развитию эмоциональной сферы, коммуникативной культуры; осуществлению самоконтроля и самооценки, а в целом — становлению и развитию личности);
* профессионально-прикладная (подготовка человека к конкретной трудовой деятельности).
  1. **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 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. **Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося\_427\_час., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_285\_ час;

самостоятельной работы обучающегося \_142\_час.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *427* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *285* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *-* |
| практические занятия | *142* |
| контрольные работы | *12* |
| **Итоговая аттестация в форме** экзамена согласно рабочего учебного плана. | |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины \_\_\_\_\_математика\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся.** *(если предусмотрены)* | | **Количество часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Введение** | Содержание учебного материала | | *4* | *2* |
|  | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. |
| Самостоятельные работы: | | *1* |
|  | Практическое использование математики в выбранной профессии. |
| Практические занятия: | | *1* |
|  | Использование математики в выбранной профессии |
| **Раздел 2.**  **Развитие понятия о числе** | Содержание учебного материала | | *12* | *2* |
|  | Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа. |
| Самостоятельные работы: | | *7* |
|  | Сравнения. Решение прикладных задач при помощи уравнений. Методы решения систем неравенств. Решение задач при помощи неравенств. Метод математической индукции. История возникновения комплексных чисел. Возведение комплексного числа в степень. Основная теорема алгебры |
| Практические занятия: | | *7* |
|  | Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений. |
| Контрольные работы: Развитие понятия о числе | | *1* |
| **Раздел 3.**  **Корни, степени и логарифмы.** | Содержание учебного материала | | *30* | *2* |
|  | Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений. |
| Самостоятельные работы: | | *14* |
|  | Степенные функции и их графики в природе. Логарифмическая зависимость в природе, музыке, искусстве. |
| Практические занятия | | *14* |
|  | Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решение прикладных задач. Решение логарифмических уравнений. |
| Контрольные работы: Корни, степени и логарифмы. | | *1* |
| **Раздел 4.**  **Прямые и плоскости в пространстве.** | Содержание учебного материала | | *22* | *2* |
|  | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. |
| Самостоятельные работы: | | *7* |
|  | Параллельность прямых и плоскостей в быту и в производственной сфере. Прикладные аспекты теоретических сведений о перпендикулярности прямых и плоскостей. Параллельное проектирование. |
| Практические занятия: | | *7* |
|  | Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур. |
| Контрольные работы: Прямые и плоскости в пространстве | | *1* |
| **Раздел 5.**  **Комбинаторика.** | Содержание учебного материала | | *16* | *2* |
|  | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. |
| Самостоятельные работы: | | *8* |
|  | История развития комбинаторики. Комбинаторика в реальной жизни. |
| Практические занятия: | | *8* |
|  | Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. |
| Контрольные работы: Комбинаторика | | *1* |
| **Раздел 6.**  **Координаты и векторы.** | Содержание учебного материала | | *22* | *2* |
|  | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. |
| Самостоятельные работы: | | *11* |
|  | Использование базовых сведений о векторах для решения производственных задач. Построение образов геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. |
| Практические занятия: | | *11* |
|  | Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. |
| Контрольные работы: Координаты и векторы. | | *1* |
| **Раздел 7.**  **Основы тригонометрии.** | Содержание учебного материала | | *35* | *2* |
|  | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс. |
| Самостоятельные работы: | | *19* |
|  | История возникновения теоретических основ тригонометрии числового аргумента. Применение тригонометрических уравнений. |
| Практические занятия: | | *19* |
|  | Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. |
| Контрольные работы: Основы тригонометрии. | | *1* |
| **Раздел 8.**  **Функции и графики** | Содержание учебного материала | | *24* | *2* |
|  | Функции: область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. |
| Самостоятельные работы: | | *13* |
|  | Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция функций). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. |
| Практические занятия: | | *13* |
|  | Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Построение графиков. Построение параллельного переноса вдоль оси х, оси у. Построение и чтение графиков функций. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. |
| Контрольные работы: Функции и графики | | *1* |
| **Раздел 9. Многогранники и круглые тела**. | Содержание учебного материала | | *30* | *2* |
|  | Вершины, ребра, грани многогранника. Призма: прямая и наклонная, 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 (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. |
| Самостоятельные работы: | | *15* |
|  | Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники. Наклонная призма. Конические сечения и их применение в технике. |
| Практические занятия: | | *15* |
|  | Различные виды многогранников. Их изображения. Тела вращения. Сечения, развертки многогранников и тел вращения. Построение сечений многогранников и тел вращения. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов. Решение задач на нахождение площади поверхности и объёма. |
| Контрольные работы: Многогранники и круглые тела. | | *1* |
| **Раздел 10.**  **Начала математического анализа.** | Содержание учебного материала | | *30* | *2* |
|  | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в  прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.  Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. |
| Самостоятельные работы: | | *16* |
|  | Производные обратной функции и композиции функции. Понятие дифференциала и его приложения. |
| Практические занятия: | | *15* |
|  | Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. |
| Контрольные работы: Начала математического анализа. | | *1* |
| **Раздел 11.**  **Интеграл и его применение.** | Содержание учебного материала | | *18* | *2* |
|  | Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. |
| Самостоятельные работы: | | *9* |
|  | Применение интеграла в физике, технике и геометрии. |
| Практические занятия: | | *9* |
|  | Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. |
| Контрольные работы: Интеграл и его применение. | | *1* |
| **Раздел 12.**  **Элементы теории вероятностей и математической статистики.** | Содержание учебного материала | | *16* |  |
|  | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики |
| Самостоятельные работы: | | *9* |
|  | Методы анализа информации статистического характера. Методы анализа данных, представленных в виде диаграмм, графиков. |
| Практические занятия: | | *9* |
|  | Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи. |
| Контрольные работы: Элементы теории вероятностей и математической статистики. | | *1* |
| **Раздел 13. Уравнения и неравенства.** | Содержание учебного материала | | *26* | *2* |
|  | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Прикладные задачи. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. |
| Самостоятельные работы: | | *14* |
|  | Теорема Виетта для уравнений высших степеней. Ученые, которые внесли особый вклад в развитие современной алгебры и математического анализа. |
| Практические занятия: | | *14* |
|  | Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. |
| Контрольные работы: Уравнения и неравенства. | | *1* |
| **Всего:** | | | *427/285* |  |

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. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета \_\_математики\_\_; мастерских \_\_нет\_\_; лабораторий \_нет\_\_.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

- доска школьная.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

# Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

# *3.2.1. Основные источники:*

# Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., Академия, 2014.

# Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., Академия, 2014.

# Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., Академия, 2014.

# Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2015.

# Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. – М., 2014.

# Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11классы. - М., 2014.

# Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. – М., 2014.

# Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б. Жижченко. – М., 2014.

# *3.2.2. Дополнительные источники:*

# Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. – М., 2013..

# Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М., 2011.

# *3.2.3. Интернет-ресурсы:*

# [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

# [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения учебной дисциплины обучающимися являются освоенные умения и усвоенные знания, указанные в п. 1.4 настоящей программы.

Рабочий учебный план по дисциплине предусматривает текущий контроль и промежуточную аттестацию студентов.

Текущий контроль освоения учебной дисциплины включает контроль аудиторной и самостоятельной работы студентов. Результаты обучения проверяются методами наблюдения, тестирования, устного, письменного и практического контроля. Преподавателем используются следующие формы текущего контроля:

- письменные проверка (рефераты, ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, выполнение схем и чертежей, тесты, контрольные работы, отчеты, и т.д.);

- устная проверка (опрос, собеседование, беседы, доклады, сообщения студентов, объяснение, чтение графиков, диаграмм и т.д.);

- практическая проверка (используется при практических занятиях, проведении деловых игр).

Промежуточная аттестация осуществляет итоговый контроль освоения дисциплины в форме экзамена/зачет/дифференцированного зачета. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая *аттестация по дисциплине. Итоговая аттестация проводится в форме письменного экзамена*.

**5Лист изменений, внесенных в рабочую учебную программу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Основание для внесения изменений | № листа | Содержание | Утверждено |
|  |  |  |  |  |