

**Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»
Технологический факультет**


УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ГИЭФПТ
Ковалев В. Р.
«*18*» *08* 20*18* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ**

для специальности среднего профессионального образования
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Дизайн интерьера

Гатчина
2017


Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) Дизайн интерьера на 2016/2017 учебный год

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «ГИЭФПТ»

Разработчик: Коркинен Алена Максимовна – преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от 26.08 2017г.

Председатель методической комиссии  Соколова О.В.

Согласовано:

Директор

ЧОУ «Первая Академическая гимназия г.Гатчины»



 О.И. Зиновьева

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» является частью общеобразовательной подготовки студентов в учреждениях СПО. Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов.

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» относится к циклу общеобразовательная подготовка.

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

Целями освоения учебной дисциплины Математика являются:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи дисциплины Математика:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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

- Выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения.
- Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
- Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
- Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.
- Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

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

- свойства арифметического корня натуральной степени;
- свойства степени с рациональным показателем;
- свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;
- основные тригонометрические формулы;
- таблицу производных элементарных функций;
- аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач

Требования к личностным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. 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;

2. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского

общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. 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.

Требования к метапредметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

2. 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;

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4. 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;

5. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Требования к предметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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 приёмами 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>234</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>156</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>80</i> |
| практические занятия | <i>76</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>78</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет – 1 семестр; экзамен – 2 семестр</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа, геометрия

| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|----------------------------------|---|---|-------------|------------------|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | |
| Введение | 1/1 | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. | 1 | 2 | |
| Раздел 1. | Развитие понятия о числе (10) | | | | |
| Тема 1.1. Действительные числа | 2/3 | Содержание учебного материала Целые, рациональные и действительные числа | 5 | | 1 |
| | 3/6 | Практическое занятие № 1 Действия с действительными числами | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Целые и рациональные числа | | 2 | | |
| Тема 1.2 Приближенные вычисления | 2/8 | Содержание учебного материала Приближенные вычисления и погрешности приближений. | 4 | 2 | |
| | 2/10 | Практическое занятие № 2 Погрешность вычисления | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Вычисление погрешностей приближения | | 2 | | |
| | 1/11 | Контрольная работа № 1 «Развитие понятия о числе» | 1 | | |
| Раздел 2. | Корни, степени, логарифмы (16) | | | | |
| Тема 2.1 Корни и степени | 2/13 | Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа и их свойства. | 5 | | 2 |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | 1/14 | Степени с рациональным и действительными показателями и их свойства | | |
| | 1/15 | Практические занятия № 4-5. Свойства корней натуральной степени. | | |
| | 1/16 | Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Степени с действительным показателем | | 2 | |
| Тема 2.2. Логарифм числа | 2/18 | Содержание учебного материала Определение логарифма, свойства логарифмов. | 6 | 2 |
| | 2/20 | Основное логарифмическое тождество, формула перехода к новому основанию. | | |
| | 2/22 | Практические занятия №7 Правила действий с логарифмами | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Правило перехода к новому основанию | | 2 | |
| Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений | 2/24 | Содержание учебного материала Преобразование выражений: логарифмических, степенных, показательных, доказательство тождеств | 5 | 3 |
| | 2/26 | Практические занятия №8-9 Упрощение выражений и доказательство тождеств | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Преобразование иррациональных выражений | | 2 | |
| | 1/27 | Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование алгебраических выражений» | 1 | |

| Раздел 3. | Основы тригонометрии (14) | | | |
|---|--|--|---|---|
| Тема 3.1.Определение тригонометрических функций | 1/28 | Содержание учебного материала Радиянная мера угла, вращательное движение, основные тригонометрические формулы. Синус, косинус, тангенс, котангенс. | 4 | |
| | 1/29 | Формулы приведения. | | 2 |
| | 2/31 | Практическое занятия №10-11 Применение основных формул при упрощении выражений. Формулы приведения | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Формулы половинного аргумента | | 4 | |
| Тема 3.2.Преобразование простейших тригонометрических выражений | 1/32 | Содержание учебного материала Формулы и их применение при преобразовании выражений | 5 | |
| | 3/35 | Практические занятия №12-14 Формулы приведения двойного угла, половинного угла.Преобразование простейших тригонометрических выражений. | | 2 |
| | 1/36 | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. | | |
| Тема 3.3. Решение уравнений и неравенств | 2/38 | Содержание учебного материала Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | 4 | |
| | 2/40 | Практические занятия №15-16 Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств | | 4 | |
| | 1/41 | Контрольная работа № 3 по теме «Решение уравнений и неравенств» | 1 | |

| Раздел 4. | | Прямые и плоскости в пространстве(10) | | |
|--|--|---|----|---|
| Тема 4.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей | 3/44 | Содержание учебного материала Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная | 6 | 1 |
| | 3/47 | Практические занятия №17-20 Решение задач: Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Теорема о трех перпендикулярах | | 3 | |
| Тема 4.2 Геометрические преобразования пространства | 1/48 | Содержание учебного материала Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. | 4 | 2 |
| | 1/49 | Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. | | |
| | 1/50 | Практические занятия №21 Решение задач на построение Изображение пространственных фигур. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Геометрические преобразования пространства | | 3 | |
| | 1/51 | Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве» | 1 | |
| Раздел 5. | Уравнения и неравенства(20) | | | |
| Тема 5.1. Решение иррациональных, тригонометрических, | 8/59 | Содержание учебного материала Равносильность уравнений, неравенств, систем. Методы решения . | 10 | |
| | | | | 3 |

| | | | | |
|--|---|---|----------|---|
| показательных, логарифмических уравнений | 2/61 | Практические занятия №22-23 Решение уравнений | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений. | 4 | |
| Тема 5.2. Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических неравенств | 6/67 | Содержание учебного материала. Основные приёмы решения. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. | 9 | 2 |
| | 3/70 | Практические занятия №24-26. Решение неравенств. | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств . | 4 | |
| | 1/71 | Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства» | 1 | |
| Раздел 6. | Функции, их свойства и графики(14) | | | |
| Тема 6.1. Область определения, область значений | 2/73 | Содержание учебного материала. Определение, свойства функции: монотонность ,четность, нечетность, ограниченность, периодичность. | 7 | 1 |
| | 2/75 | Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. Сложная функция. | | |
| | 3/78 | Практические занятия №27-29. Исследование функций.Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Обратные функции. График обратной функции | | |
| Тема 6.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические | 3/81 | Содержание учебного материала. Определения, их свойства и графики.Преобразования графиков | 6 | 2 |
| | 2/83 | Практические занятия №30-31. Построение графиков функций | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|---|---|
| функции | | Обратные функции | | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 5 | | |
| | 1/84 | Контрольная работа № 6 по теме «Функции, их свойства и графики» | 1 | | |
| Раздел 7. | Начала математического анализа(16) | | | | |
| Тема 7.1. Последовательности | 3/87 | Содержание учебного материала. Способы задания, предел последовательности, бесконечно убывающая геометрическая прогрессии. | 4 | | 1 |
| | 1/88 | Практическое занятие №32 Вычисление пределов | | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Геометрическая прогрессия | | 2 | |
| Тема 7.2 Производная | 2/90 | Содержание учебного материала. Определение производной, геометрический и физический смысл. Основные формулы и правила дифференцирования | 4 | 2 | |
| | 2/92 | Практические занятия №33-34 Применение основных формул и правил вычисления производной | | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Применение производной в прикладных задачах | | 2 | |
| Тема 7.3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 1/93 | Содержание учебного материала. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. | 3 | 2 | |
| | 2/95 | Практические занятия №35-36 Исследование функций с применением производной | | | |

| | | | | |
|--|--------------------------|--|---|---|
| | | Самостоятельная работа обучающихся Нахождение скорости для процесса, заданного формулой | 2 | |
| | 2/97 | Контрольная работа № 7 по теме «Производная и её применение» | 1 | |
| Тема 7.4. Первообразная и интеграл | 1/98 | Содержание учебного материала. Определения, свойства, основные формулы. Формула Ньютона – Лейбница. Применение в физике и геометрии. | 3 | 3 |
| | 2/100 | Практические занятия №37-38 Методы вычисления первообразной и интеграла | | 1 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Применение определённого интеграла в физике | 2 | |
| | 1/101 | Контрольная работа № 8 по теме «Первообразная и её применение» | 1 | |
| Раздел 8. | Многогранники(10) | | | |
| Тема 8.1. Призма | 1/102 | Содержание учебного материала. Определение многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника. | 4 | |
| | 1/103 | Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед, куб. | | |
| | 2/105 | Практические занятия №39-40 Построение многогранников, решение задач | | |
| Тема 8.2. Пирамида | 2/107 | Содержание учебного материала. Определение пирамиды. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. | | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|----------|---|
| | 1/108 | Практическое занятие №41 Построение, решение задач | | |
| Тема 8.3. Правильные многогранники | 1/109 | Содержание учебного материала. Определение правильного многогранника. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Построение сечений | 2 | 2 |
| | 1/110 | Практическое занятие №42 Построение правильных многогранников | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Вписанные фигуры | | 4 | |
| | 1/11 1 | Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники» | 1 | |
| Раздел 9. | Тела и поверхности вращения(5) | | | |
| Тема 9.1. Цилиндр. Конус. Сечение плоскостями. | 1/11 2 | Содержание учебного материала. Определение цилиндра и конуса. Боковая и полная поверхность цилиндра и конуса. Усеченный конус. | 2 | 3 |
| | 1/11 3 | Практическое занятие №43 Построение вписанных фигур, решение задач | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Сечения плоскостями | | 3 | |
| Тема 9.2. Шар и сфера. Касательная плоскость к сфере. | 1/11 4 | Содержание учебного материала. Определение шара и сферы. Поверхность шара (сферы). Построение сечений | 2 | 3 |
| | 1/11 5 | Практическое занятие №44 Построение вписанных фигур, решение задач | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Касательная к сфере | | 2 | |
| | 1/11 6 | Контрольная работа № 10 по теме «Тела вращения» | 1 | |
| Раздел 10. | Измерения в геометрии (8) | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Тема 10.1. Объемы фигур. | 1/11 7 | Содержание учебного материала. Определение. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы площади поверхности. Формулы объема. | 4 | |
| | 3/12 0 | Практические занятия №45-47 Решение задач | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Объемы тел | | 5 | |
| Тема 10.2. Подобия тел. | 2/122 | Содержание учебного материала. Определение подобных фигур. Основные теоремы | 3 | |
| | 1/123 | Практическое занятие №48 Решение задач | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Построение подобных фигур | | 5 | |
| | 1/124 | Контрольная работа № 11 по теме «Измерения в геометрии» | 1 | |
| Раздел 11. | Координаты и векторы(9) | | | |
| Тема 11.1. Прямоугольная система координат. | 1/125 | Содержание учебного материала. Определение. Декартова система координат. | 4 | |
| | 1/126 | Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. | | 2 |
| | 2/128 | Практические занятия №49-50 Построение векторов в системе. Уравнение сферы. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Нахождение расстояния между точками | | 3 | 4 |
| Тема 11.2. Вектор. Использование координат и векторов при решении задач. | 1/129 | Содержание учебного материала. Определение. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям. Построение суммы и разности векторов | 4 | |
| | | | | 3 |

| | | | | |
|---|--|---|----------|---|
| | 3/132 | Практические занятия №51-53 Решение задач. Модуль вектора. Действия над векторами. Вычисление угла между векторами. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Действия над векторами | | 3 | |
| | 1/133 | Контрольная работа № 12 по теме «Координаты и векторы» | 1 | |
| Раздел 12. | Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики(18) | | | |
| Тема 12.1. Элементы комбинаторики. | 3/136 | Содержание учебного материала. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. | 6 | 1 |
| | 3/139 | Практические занятия №54-56 Применение формул комбинаторики | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «бином Ньютона» | | 3 | |
| | | | | |
| Тема 12.2. Элементы теории вероятностей. | 4/143 | Содержание учебного материала. События, вероятность события, математическое ожидание | 6 | 1 |
| | 2/145 | Практические занятия №57-58 Решение задач | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Аксиоматическое определение вероятности | | 3 | |
| | | | | |
| Тема 12.3. Элементы математической статистики. | 1/146 | Содержание учебного материала. Генеральная совокупность данных, выборка, среднее арифметическое, медиана. Статистическая обработка данных. | 4 | |
| | 1/147 | Задачи математической статистики. | | 1 |
| | | | | |

| | | | | |
|------------------|-------|---|------------|--|
| | 2/149 | Практические занятия №59-60 Решение задач | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач с применением вероятностных методов | 2 | |
| | 2/151 | Контрольная работа № 13 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | 2 | |
| Раздел 13 | 5/155 | Повторение | 5 | |
| | | Дифференциальный зачет | 1 | |
| | | Всего: | 156 | |
| | | Максимальная учебная нагрузка (всего) | 234 | |
| | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 | |
| | | в том числе: | | |
| | | Теоретические занятия | 80 | |
| | | Практические занятия | 76 | |
| | | Самостоятельная работа обучающегося: | 78 | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением.
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва :КноРус, 2017. — 394 с. — СПО.

<https://www.book.ru/book/922705>

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / ред. А.Н. Колмогоров. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 464 с.

Дополнительные источники

Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. организаций. Базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2015. - 384 с. - (ФГОС. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия).

Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

Интернет–ресурсы:

1. **Math.ru: Математика и образование**
<http://www.math.ru>
2. www.znaniyum.com
3. www.book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. | Решение упражнений на уроке. Практические работы №4,5,6,7,8,9, 12,13,14. |
| Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций. | Оценка знаний при выполнении практических работ №10,11,30,31. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. | Оценка знаний при выполнении практических работ № 22,23,24,25,26. Контрольная работа №1. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости. | Оценка знаний при выполнении практических работ №20,21. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций. | Оценка знаний при выполнении практических работ №51,52,53. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Знания: | |

| | |
|---|--|
| Свойства арифметического корня натуральной степени. | Оценка знаний при выполнении практических работ №4. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Свойства степени с рациональным показателем. | Оценка знаний при выполнении практических работ №5. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество. | Оценка знаний при выполнении практических работ №7. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Основные тригонометрические формулы. | Оценка знаний при выполнении практических работ №12.13.14. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Таблица производных элементарных функций. | Оценка знаний при выполнении практических работ №33,34. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |
| Аксиомы стереометрии. | Оценка знаний при выполнении практических работ №17,18. Оценка в ходе устного и письменного опроса. |

Пронумеровано и
прошито 22 листов



Зав. УМО М.Г. Ковязина