

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

О.В. Лашук /О.В. Лашук/

16 февраля 2021г.

Рабочая программа дисциплины

ОУД.4 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

43.02.12 Технология эстетических услуг

Тольятти
2021г.

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021г.
Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Скрябина Евгения Сергеевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.4 Математика разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования;

- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии/специальности **43.02.12 Технология эстетических услуг**;

- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1.1. Область применения программы учебной дисциплины | 4 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины | 4 |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины..... | 6 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 7 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 7 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 15 |
| 3.2. Информационное обеспечение | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.4 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУД.4 Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: **43.02.12 Технология эстетических услуг социально-экономического** профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОУД.4 Математика является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области Математика и информатика ФГОС среднего общего образования из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Математика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ОУД.4 Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.4 Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Астрономия, Экономика, Информатика и профессиональными дисциплинам.

Изучение учебной дисциплины ОУД.4 Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- 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 естественнонаучных 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;

метапредметные результаты:

– 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;

предметные результаты:

– 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.

Освоение содержания учебной дисциплины **ОУД.4 Математика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

| Виды универсальных учебных действий | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии) |
|--|--|
| Личностные: обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях межличностных отношений. | ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности). | ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| Познавательные: обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией. | ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| Коммуникативные: обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми. | ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 210 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 192 часа;
- консультации 4 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 14 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППССЗ: **не предусмотрено.**

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 210 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 192 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 78 |
| контрольные работы | - |
| Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| консультации | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 14 |
| в том числе: | |
| Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. | 4 |
| Решение задач по основным темам курса. | 8 |
| Подготовка к устному опросу. | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.4 Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности **43.02.12 Технология эстетических услуг**.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.4 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| ВВЕДЕНИЕ | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности | 2 | 1 |
| АЛГЕБРА | | | |
| Развитие понятия о числе | Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа | 2 | 1 |
| | Приближенные вычисления. Комплексные числа. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №1 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений | 2 | 2 |
| ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ | | | |
| Основные понятия | Радианная мера угла. Числовая окружность. Вращательное движение | 2 | 2 |
| | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №2 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой | 2 | 2 |
| Основные тригонометрические тождества Преобразования простейших тригонометрических выражений | Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла | 2 | 3 |
| | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №3 Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 2 | 3 |
| Тригонометрические уравнения и неравенства | Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс | 2 | 2 |
| | Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства | 2 | 3 |
| | Проверочная работа по теме основы тригонометрии | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №4 Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №5 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | 2 | 3 |
| ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ | | | |
| Тригонометрические функции | Определения тригонометрических функций, их свойства и графики | 2 | 2 |
| | Периодичность тригонометрических функций. Гармонические колебания. | 2 | 1 |
| | Преобразования графиков тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| | Обратные тригонометрические функции | 2 | 2 |

| АЛГЕБРА | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Корни, степени и логарифмы | 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 | 2 | 3 |
| | Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию | 2 | 3 |
| | Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений | 2 | 3 |
| | Решение иррациональных, логарифмических, показательных уравнений | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №6 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №7 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №8 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений | 2 | 3 |
| | Практические занятия №9 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №10 Решение логарифмических уравнений | 2 | 3 |
| | Проверочная работа | 2 | 3 |
| КОМБИНАТОРИКА | | | |
| Элементы комбинаторики | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний | 2 | 2 |
| | Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. | 2 | 2 |
| | Практические занятия №11-12 Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи | 4 | 2 |
| ГЕОМЕТРИЯ | | | |
| Координаты и векторы | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками | 2 | 2 |
| | Векторы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов | 2 | 2 |

| | | | |
|--|---|--------|---|
| | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №13 Декартова система координат в пространстве. Расстояние между точками. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №14 Векторы. Действия с векторами | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №15 Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов | 2 | 2 |
| Прямые и плоскости в пространстве | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. | 2 | 2 |
| | Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол | 2 | 2 |
| | Угол между плоскостями. Геометрические преобразования пространства. | 2 | 2 |
| | Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур | 2 | 1 |
| | Практические занятия №16-18 Признаки взаимного расположения прямых. Взаимное расположение прямых и плоскостей Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех 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 | 6 | 2 |
| | Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии | 2 | 1 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса | 1 2 | |
| ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ | | | |
| | Функции. Область определения и множество значений; график функции | 2 | 1 |
| | Свойства функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | 2 | 1 |
| | Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции | 2 | 1 |
| | Степенные, показательные, логарифмические функции | 2 | 1 |
| | Функция. Построение и чтение графиков функций | 2 | 2 |
| | Исследование функции. Свойства функций. Непрерывные и периодические функции | 2 | 1 |
| | Преобразования графика функции | 2 | 2 |

| <i>Дифференцированный зачет</i> | | | |
|--|---|---|---|
| НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА | | | |
| Последовательности. Производная | Способы задания и свойства числовых последовательностей Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №19 Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 2 | 2 |
| | Производная. Ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №20 Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №21 Производная: механический и геометрический смысл производной | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №22 Уравнение касательной в общем виде Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции | 2 | 3 |
| | Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №23-24 Исследование функции с помощью производной | 4 | 3 |
| | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах | 2 | 2 |
| | Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №25 Проверочная работа | 2 | 3 |
| Первообразная и интеграл | Первообразная и интеграл Формула Ньютона—Лейбница | 2 | 3 |
| | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. | 2 | 3 |
| | Примеры применения интеграла в физике и геометрии | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №26 Интеграл и первообразная Теорема Ньютона—Лейбница | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №27-29 Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. | 6 | 3 |
| | Практическое занятие №30 Проверочная работа | 2 | 3 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | литературы | 2 | |
| | Решение задач по основным темам курса | 4 | |
| | Подготовка к устному опросу | 1 | |
| УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА | | | |
| | Уравнения и системы уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). | 2 | 2 |
| | Неравенства. Основные приемы их решения. | 2 | 2 |
| | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов | 2 | 2 |
| | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем | 2 | 2 |
| | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №31 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №32 Решение систем уравнений | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №33 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. | 2 | 2 |
| СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ | | | |
| Элементы теории вероятностей | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №34 Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. | 2 | 2 |
| Элементы математической статистики | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №35 Представление числовых данных Прикладные задачи | 2 | 2 |
| ГЕОМЕТРИЯ | | | |
| Многогранники | Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера | 2 | 1 |
| | Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде | 2 | 1 |
| | Сечения куба, призмы и пирамиды. | 2 | 1 |
| | | | |

| | | | |
|------------------------------------|---|------------------|------------|
| | Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). | | |
| Тела и поверхности вращения | Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию | 2 | 2 |
| | Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №36 Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №37 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. | 2 | 2 |
| Измерения в геометрии | 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. | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №38 Вычисление площадей и объемов | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №39 Проверочная работа | 2 | 3 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу Консультации | 1 2 1 4 | |
| <i>Экзамен</i> | | | |
| | | Всего | 210 |

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: офисная мебель на 48 мест.

Демонстрационное оборудование: экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ПК – 1 шт.

Программное обеспечение: WindowsXP, OpenOffice, 7-zip, Microsoft Word Viewer, Microsoft Excel Viewer, Microsoft PowerPoint Viewer.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Башмаков М. И. Математика [Текст] : учебник для 10 класса (базовый уровень) - М. : Изд. центр "Академия", 2012. - 303 с.
2. Башмаков, М. И. Математика [Текст] : учебник для 11 класса (базовый уровень) . - М. : Изд. центр "Академия", 2012. - 319 с.
3. Башмаков М. И. Математика. 11 класс. Сборник задач [Текст] : учеб. задания . - М. : Изд. центр "Академия", 2012. - 288 с.

Дополнительная литература:

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451978>
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 639 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5883-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/386472>
4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверочных работ, устного опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, а также в результате сдачи обучающимися дифференцированного зачета и экзамена.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

| Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке | Устный опрос |
| сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий | Устный опрос |
| владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач | Проверочная работа |
| 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 | Проверочная работа |
| сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей | Проверочная работа Домашняя расчетная работа |
| владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах | Устный опрос |
| сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире | Устный опрос |
| применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с | Устный опрос Проверочная работа |

| | |
|--|------------------------------------|
| 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 | Устный опрос Проверочная работа |
| владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач | Проверочная работа |