**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ**

**РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Введено в действие  приказом директора  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Казак С.В. |

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОУД.07 Математика

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07 Математика разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г.№ 413,

-Приказа Министерство просвещения РФ от 12 августа 2022 г.№ 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования» далее ФГОС-СОО,

- Приказ от 18.05.2023 №371 «Об утверждении Федеральной образовательной программы среднего общего образования» (ФОП СОО),

-Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 668 (ред. от 03.07.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ.

с учетом:

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины *«*Математика*»* для профессиональных образовательных организаций утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.,

-методики преподавания общеобразовательной дисциплины *«*Математика*»* утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Содержание рабочей программы по дисциплине «ОУД.07 Математика» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных,

метапредметных) и ФГОС СПО (ОК,ПК) с учетом профильной направленности

специальности;

-интеграции и преемственности содержания по дисциплине «Название» и содержания

учебных дисциплин и профессиональных модулей ФГОС СПО.

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Разработчики: Топорова Виктория Павловна, преподаватель.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании  предметной цикловой комиссии  информационно-математических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Жижко А.А. | Согласовано на заседании предметной цикловой комиссии профессиональных  дисциплин сферы облуживания  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Педант Р.Г. |
|  |  |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании методического совета  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель методсовета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Казак С.В. |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  | | |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

# 

# **1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины** **«Математика»**

* 1. **Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Учебная дисциплина ОУД.07 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | В части трудового воспитания:  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) базовые исследовательские действия:  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  и способность их использования в познавательной и социальной практике | -владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;  - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;  - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;  - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;  - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;  уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;  -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | В области ценности научного познания:  -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;  - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;  Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям;  способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  б) самоконтроль:  использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:  внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;  - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;  - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;  - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | В области эстетического воспитания:  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;  - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - осознание обучающимися российской гражданской идентичности;  - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;  В части гражданского воспитания:  - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;  - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;  - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;  патриотического воспитания:  - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;  - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;  освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);  - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;  -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.  - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;  - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширить опыт деятельности экологической направленности;  - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям | - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;  - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы |
| ПК 3.2. Изготавливать объемные элементы художественного оформления из различных материалов  ПК 3.3. Создавать объемно-пространственные композиции | Знать основы прямоугольного проецирования на одну, две и три перпендикулярные плоскости; | - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;  - уметь оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры;  -уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре;  -уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;  - уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении практических задач;  - уметь изображать комбинации многогранников и поверхностей вращения, их сечения от руки и с помощью чертежных инструментов;  - уметь оценивать размеры объектов окружающего мира, решать практико-ориентированные задачи |

# **2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем в часах*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **312** |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 76 |
| **Основное содержание** | **124** |
| теоретическое обучение | 92 |
| практические занятия | 18 |
| контрольные работы | 14 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **84** |
| в т. ч |  |
| теоретическое обучение | **40** |
| практические занятия | 44 |
| индивидуальный проект (да/нет) | нет |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа** | 104 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** |  |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ***Основное содержание*** | | | |
| **Раздел 1. Повторение курса математики основной школы** | | **14/4** | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 |
| Тема 1.1  Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления | Содержание учебного материала |  |
| Цель и задачи математики при освоении профессии  Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.  Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.  Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | 2 |
| Тема 1.2  Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства | 2 |
| Тема 1.3  Процентные вычисления в профессиональных задачах | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06ПК 3.2, ПК3.3. |
| Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах | 2 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 1 «Процентные вычисления в профессиональных задачах» |
| Тема 1.4  Элементарные функции и их графики | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Линейная функция, квадратичная функция, простейшие степенные функции и их графики. Построение графика функции с помощью преобразований. |
| Тема 1.5  Решение задач. Входной контроль | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости. | 2 |
| Контрольная работа №1 «Входной контроль» | 2/2 |
| **Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве** | | **30/14** | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  |
| Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. | 2 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 2 «Решение задач на аксиомы стереометрии и следствия из них» |
| Тема 2.2. Взаимное расположение плоскостей в пространстве | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Пересекающиеся и параллельные плоскости. Определение параллельных плоскостей. Признак. Свойства. Угол между плоскостями. | 2 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 3 «Расположение плоскостей в пространстве» |
| Тема 2.3. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 2 |
| Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.  Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве | 2 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 4 «Перпендикуляр и наклонная».  5 «Перпендикулярность в пространстве» |
| Тема 2.5. Прямые и плоскости в практических задачах | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 6 «Расположение прямых и плоскостей в пространстве в окружающем мире (природе, архитектуре)» |
| Тема 2.6. Координаты и векторы в пространстве | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Координатное уравнение прямой и плоскости в пространстве. Простейшие задачи в координатах | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 7 «Декартовы координаты в пространстве» |
| Контрольная работа №2 «Прямые и плоскости в пространстве. Координаты вектора». | 2/2 |
| **Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции** | | **24/4** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 |
| Тема 3.1  Тригонометрические функции произвольного угла, числа | Содержание учебного материала |  |
| Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла | 2 |
| Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05  ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и – α. Формулы приведения | 4 |
| Тема 3.3  Тригонометрические функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала |  |
| Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = сtg x. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.  Преобразование графиков тригонометрических функций | 4 |
| Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. | 4 |
| Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Уравнение cos х = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, сtg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.  Простейшие тригонометрические неравенства | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 1 «Решение тригонометрических уравнений» |
| Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций | 2 |
| Контрольная работа №3 «Основы тригонометрии» | 2/2 |
| **Раздел 4. Производная и первообразная функции** | | **42/12** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Содержание учебного материала |  |
| Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 2 «Нахождение производных функции с помощью таблицы производных» |
| Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. | 2 |
| Тема 4.3  Геометрический и физический смысл производной | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции y=f(x) | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 3 «Уравнение касательной к графику функции» |
| Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной | 4 |
| Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Исследование функции на монотонность и построение графиков | 4 |
| Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа. Нахождение оптимального результата с помощью производной в прикладных задачах | 4 |
| Тема 4.7 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правил вычисления первообразной | 4 |
| ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  |
| Практическое занятие |  |
|  | 8.Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | 2/2 |
| Тема 4.8 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.  Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | 4 |
| Практическое занятие |  |
| 4«Решение задач на применение интеграла» | 4/4 |
| Контрольная работа №4 «Производная и интеграл» | 2/2 |
| **Раздел 5. Многогранники и тела вращения** | | **48/26** | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  |
| Виды многогранников. Изображение многогранников на плоскости. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники в жизни(тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). | 6 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 9 «Нахождение элементов призмы, параллелепипеда и куба»  10 «Нахождение элементов пирамиды» |
| Тема 5.2 Площадь поверхности многогранников | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Развертка поверхности многогранника. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. | 6 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 11 «Нахождение площади поверхности призмы, параллелепипеда и куба»  12 «Нахождение площади поверхности пирамиды» |
| Тема 5.3  Цилиндр, конус, шар и их сечения | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса. Площадь поверхности тел вращения. | 4 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 13 «Нахождение элементов цилиндра и конуса»  14 «Нахождение элементов шара» |
| Тема 5.4 Объемы тел | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара | 2 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 15 «Нахождение объемов многогранников»  16 «Нахождение объемов тел вращения» |
| Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в профессии | 2 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 17 «Преобразование симметрии». |
| 18. Примеры симметрий в профессии |
| Тема 5.6 Построение сечений многогранников | ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Методы построения сечений многогранников | 2 |
| Практическое занятие | 4/4 |
| 19 «Построение простейших сечений многогранников»  20 «Применение различных методов при построении сечений многогранников» |
| Контрольная работа №5 «Геометрические тела в пространстве» | 2/2 |
| **Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции** | | **34/8** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | Содержание учебного материала |  |
| Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений | 2 |
| Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | 2 |
| Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения | 4 |
| Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств | 6 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 5 «Решение показательных уравнений и неравенств» |
| Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Нахождение логарифмов | 4 |
| Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | Содержание учебного материала |  |
| Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства | 4 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 6 «Решение логарифмических уравнений и неравенств». |
| Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике | Содержание учебного материала |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства | 4 |
| ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** |  |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 21.Логарифмы в природе и технике |
| Контрольная работа №6 «Корни, степени и логарифмы» | 2/2 |
| **Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики** | | **14/6** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Содержание учебного материала |  |
| Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий | 2 |
| Практическое занятие | 2/2 |
| 7 «Нахождение вероятностей событий» |
| Тема 7.2 Вероятность в прикладных задачах | Содержание учебного материала |  | ОК.1, ОК 02, ОК 03,  ОК 06  ПК 3.2, ПК 3.3 |
| Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события | 2 |
| ***Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)*** | 2/2 |
| Практическое занятие |
| 22.Вероятность в профессиональных задачах |
| Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | 2 |
| Тема 7.4 Задачи математической статистики. | Содержание учебного материала |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами | 2 |
| Контрольная работа №7 «Элементы теории вероятностей и математической статистики**»** | 2/2 |
| **Тематика самостоятельных (внеаудиторных) работ** | | **104** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| 1. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | | 2 |
| 2. Биквадратные уравнения. (Выполнение заданий). | | 2 |
| 3. Системы неравенств. Геометрическая иллюстрация решения систем неравенств. (Выполнение заданий). | | 2 |
| 4. Решение задачна простые проценты. (Выполнение заданий). | | 2 |
| 5. Решение заданий на сложные проценты. (Выполнение заданий). | | 2 |
| 6. Элементарные функции. Построение графика функции с помощью преобразований.(Выполнение заданий). | | 2 |
| 7. Геометрия на плоскости. (Ответить на вопросы, выполнить письменное задание). | | 2 |
| 8. Аксиомы стереометрии и следствия из них.(Создание презентации). | | 2 |
| 9. Прямые и плоскости в пространстве. (Создание презентации). | | 2 |
| 10. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. (Подготовка сообщений). | | 2 |
| 11. Разложение вектора по направлениям. (Решение заданий). | | 2 |
| 12. Действия над векторами. (Решение задач). | | 2 |
| 13. Преобразование тригонометрических выражений. (Решение заданий). | | 2 |
| 14. Тригонометрические уравнения повышенной сложности. (Решение задание). | | 2 |
| 15. Элементарные функции. Сложные функции. (Ответить на вопросы, работа с учебной литературой). | | 2 |
| 16. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. (Подготовить сообщение). | | 2 |
| 17. Вычисление пределов функции. (Решение заданий). | | 4 |
| 18. Нахождение производных функций. (Решение заданий). | | 4 |
| 19. Уравнение касательной к графику функции. (Решение заданий). | | 4 |
| 20. Неопределенный интеграл. (Решение заданий). | | 4 |
| 21. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции. (Решение заданий). | | 4 |
| 22. Площадь поверхности правильного многогранника. (Решение задач). | | 4 |
| 23. Призма. (Ответить на вопросы, работа с учебной литературой). | | 2 |
| 24. Площадь поверхности пирамиды. (Решение задач). | | 4 |
| 25. Звездчатые многогранники. Кристаллы – природные многогранники. (Подготовить сообщение). | | 2 |
| 26. Модели многогранников. (Изготовить моделей). | | 4 |
| 27. Площадь поверхности цилиндра и конуса. (Решение задач). | | 4 |
| 28.Шар и сфера. (Создание презентации, решение задач). | | 2 |
| 29. Модели тел вращения. (Изготовить моделей). | | 2 |
| 30. Объемы тел. (Ответить на вопросы, работа с учебной литературой, решение задач). | | 2 |
| 31. Значение и история понятия логарифма. (Создание презентации). | | 2 |
| 32. Преобразование логарифмических выражений. (Решение заданий). | | 2 |
| 33. Логарифмические уравнения и неравенства. (Решение заданий). | | 4 |
| 34. Показательные уравнения и неравенства. (Решение заданий). | | 4 |
| 35. Решение задач на перебор вариантов. (Решение задач). | | 4 |
| 36. Решение задач по теории вероятности. | | 4 |
| **Промежуточная аттестация дифференцированный зачет** | | **2/2** |  |
| **Всего:** | | **312** |  |

**3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета математики

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- доска;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы экзамена.

*Технические средства обучения:*

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор с экраном.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

**3.2.1Основные источники:**

**Печатные издания**

1. Калягин М.В., Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, М. : Просвещение, 2022г.
2. Калягин М.В., Алгебра и начала математического анализа, 11 класс, М. : Просвещение, 2022г.
3. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (базовый и углубленный уровнь) / Ш. А. Алимов, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова. - 10-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-09-101564-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089825 – Режим доступа: по подписке.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы (базовый и углубленный уровнь) / Л. С. Атанасян, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк. - 10-е изд., переработанное и дополненное - Москва : Просвещение, 2022. - 287 с. - ISBN 978-5-09-101565-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089980 – Режим доступа: по подписке.
6. Никольский, С. М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый и углублённый уровни / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников. - 9-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-09-101574-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090530– Режим доступа: по подписке.
7. Никольский, С. М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый и углублённый уровни / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников. - 9-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-09-101574-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090530– Режим доступа: по подписке.
8. Погорелов, А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: Базовый и углубленный уровни / А. В. Погорелов. - 18-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-09-101575-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090536 – Режим доступа: по подписке.
9. Вернер, А. Л. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 класс (базовый уровень) / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-09-101567-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090519– Режим доступа: по подписке.
10. Вернер, А. Л. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс (базовый уровень) / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-09-101568-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090520 – Режим доступа: по подписке.
11. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый уровень (в двух частях). Ч. 1 : учебник / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. - Москва : Издательство "Просвещение" 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-099474-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089777– Режим доступа: по подписке.
12. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень (в двух частях). Ч. 1 : учебник / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-099476-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089782– Режим доступа: по подписке.
13. Математика: Геометрия. Базовый уровень. 10 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под. ред. В. Е. Подольского.- 3-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099460-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1927179 – Режим доступа: по подписке.
14. Мерзляк, А. Г. Математика: Геометрия. Углублённый уровень. 11 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под. ред. В. Е. Подольского. - 3-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-099473-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1927258 – Режим доступа: по подписке.

**Электронные издания, интернет-ресурсы:**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: [https://online-olympiad.ru](https://online-olympiad.ru/) / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL:  <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: [https://mathematics.ru](https://mathematics.ru/) / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: [http://www.mathteachers.narod.ru](http://www.mathteachers.narod.ru/) / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL:  <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный
10. https://znanium.com - электронно-библиотечная система.

# 

# **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятия** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4., 1.5  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7  Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4., 1.5  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с,  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.  ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4., 1.5  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7  Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4., 1.5  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с,  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/с, | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК 3.2. Изготавливать объемные элементы художественного оформления из различных материалов | Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/c,  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/c | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК 3.3. Создавать объемно-пространственные композиции | Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/c,  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/c, | Устный опрос  Представление результатов практических занятий  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |