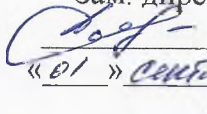


Министерство образования и науки Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
 Димова О.А.  
«01» сентября 2022 г.

**Программа учебной дисциплины  
ОУД.10 Математика**

Приаргунск 2022

Программа учебной дисциплины ОУД 10. «Математика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

**Организация разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Приаргунский государственный колледж».

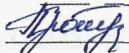
**Разработчики:**

Киселёва Т.М. - преподаватель математики ГПОУ «Приаргунский государственный колледж».

Программа рассмотрена на заседании ПЦК

Общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «14» 09 2021г.

Председатель ПЦК  Протасова Ф. Р.

## СОДЕРЖАНИЕ

СТР

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с примерной программой и Письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 № 06-259 «Рекомендации 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 профессии или специальности среднего профессионального образования» и в соответствии с примерной программой учебной дисциплины Математика по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### *личностные.*

**Л.1.** сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

**Л.2.** 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;

**Л.3.** развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

**Л.4.** 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;

**Л.5.** 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;

**Л.6.** готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**Л.7.** готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**Л.8.** отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### *метапредметные:*

**МП.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;

**МП.2.** умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**МП.3.** 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;

**МП.4.** готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

**МП.5.** владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**МП.6.** 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 их достижения;

**МП.7.** целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметные:**

**П.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:

**П.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:

**П.3.** владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач:

**П.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:

**П.5.** сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей:

**П.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:

**П.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:

**П.8.** владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач:

**Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины**

| Шифр комп. | Наименование компетенций                                      | Дескрипторы (показатели сформированности)   | Умения  | Знания   |
|------------|---|---|---|--|
| ОК 01      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, | Распознавание сложных проблемные ситуации в | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в |

|      |  |  |  |   |
|------|--|--|--|---|
|      | применительно к различным контекстам.  | различных контекстах.<br>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности<br>Определение этапов решения задачи.<br>Определение потребности в информации<br>Осуществление эффективного поиска.<br>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.<br>Разработка детального плана действий<br>Оценка рисков на каждом шагу<br>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. | и/или социальном контексте;<br>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Составить план действия,<br>Определить необходимые ресурсы;<br>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>Реализовать составленный план;<br>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | котором приходится работать и жить;<br>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.<br>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.<br>Структура плана для решения задач<br>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Проведение анализа полученной информации,   | Определять задачи поиска информации<br>Определять необходимые источники информации<br>Планировать процесс поиска<br>Структурировать получаемую информацию  | Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности<br>Приемы структурирования информации<br>Формат оформления результатов   |

|      |   |   |   |  |
|------|---|---|---|--|
|      |   | выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности                                      | Выделять наиболее значимое в перечне информации<br>Оценивать практическую значимость результатов поиска<br>Оформлять результаты поиска                      | поиска информации  |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   | Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)<br>Применение современной научной профессиональной терминологии<br>Определение траектории профессионального развития и самообразования | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития | Содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>Современная научная и профессиональная терминология<br>Возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач<br>Планирование профессиональной деятельности  | Организовывать работу коллектива и команды<br>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.   | Психология коллектива<br>Психология личности<br>Основы проектной деятельности  |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Проявление толерантности в рабочем коллективе   | Излагать свои мысли на государственном языке<br>Оформлять документы   | Особенности социального и культурного контекста<br>Правила оформления документов.  |

|      |  |   |   |  |
|------|--|---|---|--|
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Понимать значимость своей профессии (специальности)<br>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. | Описывать значимость своей профессии<br>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)           | Сущность гражданско-патриотической позиции<br>Общечеловеческие ценности<br>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности          | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>Использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации<br>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности          |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>234</b>  |
| в том числе:   |             |
| Практические занятия   | 56          |
| Контрольная работа   | 18          |
| Самостоятельная работа   | 70          |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>                          |             |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа. |   |  | Объем часов             | Коды компетенций |                                |
|--|--|---|--|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| 1  | 2  |   |  | 3                       | 5                |                                |
| Тема 1.<br>Введение.<br>Повторение базисного материала курса математики основной школы | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |  | <b>Уровень усвоения</b> | <b>4</b>         | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 6, П 3 |
|  | 1.   | Действительные числа и действия с ними.                                     |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 2.   | Тождественные преобразования многочленов и дробно – рациональных выражений. |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 3.   | Решение уравнений.  |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 4.   | Входная контрольная работа №1   |  |                         | 1                |                                |
| Тема 2.<br>Действительные числа  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |  | <b>Уровень усвоения</b> | <b>3</b>         | ОК 01, ОК 05, П 3              |
|  | 1.   | Целые и рациональные числа  |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 2.   | Арифметический корень натуральной степени                                   |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 3.   | Степень с рациональным и действительным                                     |  | 2                       | 1                |                                |
| Тема 3.<br>Степенная функция   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |  | <b>Уровень усвоения</b> | <b>19</b>        | ОК 04, ОК 05, П 3, П 4         |
|  | 1.   | Степенная функция её свойства и график                                      |  | 1                       | 1                |                                |
|  | 2.   | Равносильные уравнения и неравенства  |  | 2                       | 1                |                                |
|  | 3.   | Решение иррациональных уравнений  |  | 2                       | 1                |                                |
|  | <b>Практическая работа №1</b>  |   |  |                         | 14               |                                |

|  |                                      |  |                             |           |  |
|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|-----------|--|
|  |                                      | Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем. Степенная функция. Решение иррациональных уравнений.<br>В том числе самостоятельная работа «Арифметический корень натуральной степени» (2час)<br>В том числе самостоятельная работа «Степень с рациональным показателем» (2 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Степенная функция» (2 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение иррациональных уравнений» (2 час) |                             |           |  |
|  | 4.                                   | Контрольная работа №2.   | 2                           |           |  |
| Тема 4.<br>Параллельность<br>прямых и плоскостей | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>12</b> |  |
|  | 1.                                   | Стереометрия. Теоремы, аксиомы, основные объекты стереометрии,   | 2                           | 1         |  |
|  | 2.                                   | Пересекающиеся прямые, параллельные прямые, скрещивающиеся   | 1                           | 1         |  |
|  | 3.                                   | Параллельность прямой и плоскости.   | 1                           | 1         |  |
|  | 4.                                   | Параллельность плоскостей.   | 1                           | 1         |  |
|  | <b>Практическая работа №2</b>        |  |                             | 6         |  |
|  |                                      | Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач.<br>В том числе самостоятельная работа «Решение задач» (2 час)   |                             |           |  |
| 5.   | Зачёт                                |  | 2                           |           |  |
| Тема5.<br>Показательная<br>функция               | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>24</b> |  |
|  | 1.                                   | Показательная функция.   | 1                           | 2         |  |
|  | 2.                                   | Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.   | 2                           | 4         |  |
|  | <b>Практическая работа №3</b>        |  |                             | 16        |  |

ОК 04, ОК 05, П 3,  
П 6

ОК 01, ОК 05, П 3, П 4

|   |                                      |   |                             |           |                                 |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
|   |                                      | Показательная функция, решение показательных уравнений и неравенств, систем показательных уравнений и неравенств.<br>В том числе самостоятельная работа «Показательная функция» (2 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение показательных уравнений и систем уравнений» (4 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение показательных неравенств и систем неравенств» (4 час) |                             |           |                                 |
|   | 3.                                   | Контрольная работа № 3  |                             | 2         |                                 |
| Тема 6.<br>Перпендикулярность<br>прямых и плоскостей  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>10</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>П 3, П 6 |
|   | 1.                                   | Перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве, угол между прямыми на плоскости и в пространстве   | 1                           | 1         |                                 |
|   | 2.                                   | Перпендикулярность прямой и плоскости   | 1                           | 2         |                                 |
|   | 3.                                   | Перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной  | 1                           | 2         |                                 |
|   | 4.                                   | Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью   | 1                           | 1         |                                 |
|   | <b>Практическая работа №4</b>        |   |                             | 4         |                                 |
| Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»<br>В том числе самостоятельная работа «Решение задач».(2 час) |                                      |   |                             |           |                                 |
| Тема 7.<br>Логарифмическая<br>функция   | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>22</b> | ОК 01, ОК 04, П 3               |
|   | 1.                                   | Понятие логарифма .Свойства логарифмов. Понятие десятичного и натурального логарифма.   | 1                           | 2         |                                 |
|   | 2.                                   | Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции   | 2                           | 2         |                                 |
|   | <b>Практическая работа №5</b>        |   |                             | 16        |                                 |

|                                 |                                      |   |                         |           |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|-----------|
|                                 |                                      | Тема: Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и систем уравнений. Решение логарифмических неравенств и систем неравенств.<br>В том числе самостоятельная работа «Логарифмическая функция» (2 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение логарифмических уравнений и систем уравнений»(4 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение логарифмических неравенств и систем неравенств» (4 час) |                         |           |
|                                 | 3.                                   | Контрольная работа № 4  | 2                       |           |
| Тема 8.<br>Многогранники        | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень усвоения</b> | <b>19</b> |
|                                 | 1.                                   | Многогранники: виды, основные элементы. Призма.   | 1                       | 2         |
|                                 | 2.                                   | Площадь боковой и полной поверхности призмы.<br>Параллелепипед, прямой параллелепипед. Свойства параллелепипеда.  | 1                       | 2         |
|                                 | 3.                                   | Понятие объёма. Свойства объёма. Объём параллелепипеда и призмы.  | 2                       | 1         |
|                                 | 4.                                   | Пирамида. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Объём пирамиды.  | 1                       | 2         |
|                                 | <b>Практическая работа №6</b>        |   |                         | 10        |
|                                 |                                      | Тема: Многогранники. Площадь поверхности и объём многогранников. Решение задач.<br>В том числе самостоятельная работа «Решение задач на вычисление площадей и объёмов многогранников» (4 час)   |                         |           |
| 9.                              | Зачёт                                | 2   |                         |           |
| Тема 9.<br>Координаты и векторы | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень усвоения</b> | <b>7</b>  |
|                                 | 1.                                   | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.<br>Координаты вектора. Модуль вектора, вектор. Равенство векторов.  | 1                       | 1         |
|                                 | 2.                                   | Правила сложения и вычитания векторов. Умножение вектора на число.  | 1                       | 1         |
|                                 | 3.                                   | Скалярное произведения векторов. Коллинеарные векторы.<br>Компланарные векторы. Разложение векторов<br>В том числе самостоятельная работа «Решение задач» (2 час)   | 1                       | 3         |

|  |                                      |  |                             |           |                                 |  |
|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|-----------|---------------------------------|--|
|  | 9.                                   | Контрольная работа № 5   |                             | 2         |                                 |  |
| Тема 10.<br>Элементы<br>комбинаторики      | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>7</b>  | ОК 05, ОК 04<br>П 7             |  |
|  | 1                                    | Основные понятия комбинаторики   | 1                           | 2         |                                 |  |
|  | 2                                    | Основные законы комбинаторики  | 1                           | 2         |                                 |  |
|  | 3                                    | Основные формулы комбинаторики.  | 2                           | 2         |                                 |  |
|  | 4                                    | Контрольная работа № 6   |                             | 1         |                                 |  |
| Тема 11.<br>Тела вращения                  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>18</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 05<br>П 3, П 6 |  |
|  | 1.                                   | Понятие цилиндра. Элементы цилиндра: образующая, высота, радиус, ось вращения, осевое сечение. Площадь полной и боковой поверхности цилиндра. Объём цилиндра.                    | 2                           | 2         |                                 |  |
|  | 2.                                   | Понятие конуса. Основные элементы конуса: основание, ось вращения, образующая, осевое сечение, высота. Площадь боковой и полной  | 2                           | 2         |                                 |  |
|  | 3.                                   | Понятие сферы и шара. Основные элементы: центр, радиус, диаметр, диаметрально сечение. Объём шара и сферы. Площадь сферы.  | 2                           | 2         |                                 |  |
|  | <b>Практическая работа №7</b>        |  |                             | 10        |                                 |  |
|  |                                      | Тема: Решение задач по теме: «Тела вращения».<br>В том числе самостоятельная работа Решение задач по теме: «Тела вращения».<br>(4 час)   |                             |           |                                 |  |
|  | 9.                                   | Контрольная работа №7  |                             | 2         |                                 |  |
| Тема 12.<br>Тригонометриче<br>ские функции | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень<br/>усвоения</b> | <b>22</b> | ОК 01, ОК 05, ОК 09<br>П 3, П 4 |  |
|  | 1.                                   | Радианная мера угла, поворот точки вокруг начала координат. Понятие единичной окружности. Определение тригонометрических функций. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 1                           | 2         |                                 |  |
|  | 2.                                   | Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.   | 1                           | 4         |                                 |  |

|  |                                      |   |                         |           |                            |
|--|--------------------------------------|---|-------------------------|-----------|----------------------------|
|  | 3.                                   | Простейшие тригонометрические уравнения. Решение уравнений. Функции вида $y = \cos x$ . $y = \sin x$ . $y = \operatorname{tg} x$ . $y = \operatorname{ctg} x$ . Их графики и их основные свойства.  | 1                       | 4         |                            |
|  | <b>Практическая работа №8</b>        |   |                         | 12        |                            |
|  |                                      | Тема: Тригонометрические функции. Графики тригонометрических функций. Решение уравнений и неравенств.<br>В том числе самостоятельная работа «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения» (4 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Решение тригонометрических уравнений и неравенств» (4 час) |                         |           |                            |
| Тема 13<br>Производная и её применение | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень усвоения</b> | <b>22</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 09<br>П 5 |
|  | 1.                                   | Понятие производной. Правила нахождения производной.  | 1                       | 2         |                            |
|  | 2.                                   | Возрастание и убывание функции. Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки. Точки максимума и минимума.   | 2                       | 4         |                            |
|  | 3.                                   | Исследование функции и построение графика. Наименьшее и наибольшее значение функции.  | 2                       | 2         |                            |
|  | <b>Практическая работа №9</b>        |   |                         | 14        |                            |
|  |                                      | Тема: Производная и её применение<br>В том числе самостоятельная работа «Вычисление производных» (4 час)<br>В том числе самостоятельная работа «Исследование функции и построение графика» (4 час)  |                         |           |                            |
| Тема 14.<br>Первообразная и интеграл.  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>Уровень усвоения</b> | <b>14</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 09<br>П 5 |
|  | 1.                                   | Первообразная. Основное свойство первообразных. Правила нахождения первообразных.   | 2                       | 2         |                            |
|  | 2.                                   | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Нахождение площади криволинейной трапеции.  | 2                       | 2         |                            |
|  | <b>Практическая работа №10</b>       |   |                         | 10        |                            |

|  |                                      |  |                         |            |                                       |
|--|--------------------------------------|--|-------------------------|------------|---------------------------------------|
|  |                                      | Тема: Вычисление первообразных. Вычисление определенного интеграла. Применение определенного интеграла для вычисления площади фигур. В том числе самостоятельная работа «Вычисление первообразных» (2 час) В том числе самостоятельная работа «Вычисление определенного интеграла» (2 час) |                         |            |                                       |
| Тема 15.<br>Элементы теории вероятностей и математической статистики | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень усвоения</b> | <b>12</b>  | ОК 05, ОК 04, П 7                     |
|  | 1.                                   | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения.   | 1                       | 2          |                                       |
|  | 2.                                   | Независимость событий, дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Закон больших чисел.  | 1                       | 2          |                                       |
|  | <b>Практическая работа №11</b>       |  |                         | 8          |                                       |
|  |                                      | Тема: Элементы комбинаторики и основы теории вероятностей. В том числе самостоятельная работа «Решение задач по теме: Комбинаторика» (2 час) В том числе самостоятельная работа «Решение задач по теме: Основы теории вероятностей» (2 час)  |                         |            |                                       |
| Тема 16.<br>Заключительное повторение                                | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>Уровень усвоения</b> | <b>19</b>  | ОК 01, ОК 05, ОК 04<br>П 3, П 5, П 6, |
|  | 1.                                   | Функции и их графики   | 2                       | 4          |                                       |
|  | 2.                                   | Производная и её применение  | 2                       | 4          |                                       |
|  | 3.                                   | Первообразная и интеграл.  | 2                       | 3          |                                       |
|  | 4.                                   | Геометрические фигуры в пространстве. В том числе самостоятельная работа «Решение задач»   | 2                       | 6          |                                       |
|  | 6.                                   | Итоговая контрольная работа № 8  |                         | 2          |                                       |
| <b>ИТОГО:</b>  |                                      |  |                         | <b>234</b> |                                       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- дидактический материал;
- макеты;
- учебная литература;
- количество рабочих мест – 30.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Атанасян Л.С, Бутузов В. Ф и др. Геометрия 10- 11. М. Просвещение, 2019. – 207 с.
2. Алимов Ш.А и др. Алгебра и начало анализа 10-11 .М. Просвещение 2019.- 256
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия М.Академия, 2018

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.pm298.ru/trigon.php>
2. <http://webmath.exponenta.ru/bsd/sp/m1.html>
3. [http://stu.alnam.ru/book\\_ang-74](http://stu.alnam.ru/book_ang-74)
4. <http://www.math.md/school/praktikum/logr/logr.html>
5. <http://umk.portal.kemsu.ru/uch-mathematics/papers/posobie/r4-4.htm>
6. <http://math4school.ru/mnogogranniki.html>



### **3.3. Организация образовательного процесса**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом, календарным графиком учебного процесса и расписаниями занятий, которые разрабатываются учебной частью и утверждаются директором колледжа, осуществляющим образовательную деятельность.

Организация образовательного процесса обеспечивает создание условий, необходимых для получения обучающимися качественного образования.

Организация учебного процесса и преподавание общеобразовательной дисциплины в современных условиях основываются на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

При работе обучающимся оказываются консультации.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования, соответствующего профилю дисциплины Математика

## **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Результаты обучения<br>(личностные, метапредметные, предметные)   | Критерии оценки               | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения  |
|---|-------------------------------|--|
| <b>Предметные</b>   |                               |  |
| <b>П1.</b> сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;   | <b>Критерии: 2, 4, 5</b>      | Оценка текущего контроля. Оценка выполнения тестового задания. Устный опрос по теме математика в науке и технике   |
| <b>П2.</b> сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;   | <b>Критерии: 2, 8</b>         | Оценка текущего контроля. Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач). Оценка по результатам промежуточной аттестации                          |
| <b>П3.</b> владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;   | <b>Критерии: 2, 4, 1,5, 6</b> | Оценка текущего контроля. Опрос по теме корни и степени. Тестирование. Работа по карточкам. Оценка по результатам практических работ.                                  |
| <b>П4.</b> 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;   | <b>Критерии: 2, 7</b>         | Оценка текущего контроля. Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач). Оценка выполнения контрольной работы                                    |
| <b>П5.</b> сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;  | <b>Критерии: 2, 4,1, 7, 8</b> | Оценка текущего контроля. Оценка по результатам промежуточной аттестации. Тестирование. Оценка по результатам практических работ. Оценка выполнения контрольной работы |
| <b>П6.</b> 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;  | <b>Критерии: 2, 7</b>         | Оценка текущего контроля. Оценка выполнения контрольной работы.  |
| <b>П7.</b> 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; | <b>Критерии: 2, 5, 1, 4</b>   | Оценка текущего контроля. Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач) Опрос. Тестирование. Оценка по результатам практических работ.           |

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| <b>П8.</b> владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. | <b>Критерии: 2</b> | Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач) |
|---|--------------------|---|

### 1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

| Отметка  | Критерии оценки  |
|----------|--|
| <b>5</b> | 1. Решение выполнено правильно.<br>2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме.<br>3. Алгоритм решения не нарушен.<br>4. Правильно оформлен ответ.    |
| <b>4</b> | 1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий.<br>2. В решении имеются незначительные ошибки.<br>3. Неправильно записан ответ. |
| <b>3</b> | 1. Решение отдельных уравнений (неравенств), задач выполнено неверно.<br>2. Неправильно записан ответ.<br>3. Решение не соответствует алгоритму.                       |
| <b>2</b> | 1. Обучающийся работу не выполнил.<br>2. Решение не соответствует данной теме.   |

### 2. Оценка по результатам текущего контроля (решение задач):

| Оценка/баллы | Критерии оценки   |
|--------------|---|
| <b>5</b>     | 1. Решение выполнено правильно.<br>2. Формулы, алгоритмы примененные в решении, соответствуют данной теме.<br>3. Алгоритм решения не нарушен.<br>4. Правильно оформлен ответ. |
| <b>4</b>     | 1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий.<br>2. В решении имеются незначительные ошибки.<br>3. Неправильно записан ответ.        |
| <b>3</b>     | 1. Решение отдельных заданий выполнено неверно.<br>2. Неправильно записан ответ.<br>3. Решение не соответствует алгоритму.  |
| <b>2</b>     | 1. Обучающийся работу не выполнил.<br>2. Решение не соответствует данной теме.  |

### 3. Оценка по результатам составления опорного конспекта:

| Оценка/баллы | Критерии оценки опорного конспекта  |
|--------------|---|
| <b>5</b>     | Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения. |
| <b>4</b>     | Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.  |
| <b>3</b>     | Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются недочеты.   |

|          |  |
|----------|--|
| <b>2</b> | Работа обучающимся не сдана.<br>Отсутствует конспект по заданной теме.<br>Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта. |
|----------|--|

#### 4. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

| Оценка/баллы | Критерии оценивания тестовых заданий     |
|--------------|--|
| <b>1 б</b>   | Задания с выбором 1 ответа из 3,4        |
| <b>2 б</b>   | Задания с выбором 2 и более ответов из 4 |
| <b>3 б</b>   | Задания на определение понятия           |
|              |  |

**Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:**

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 90 ÷ 100 | Отлично              |
| 80 ÷ 89  | Хорошо               |
| 70 ÷ 79  | Удовлетворительно    |
| менее 70 | не удовлетворительно |

#### 5. Оценка результатов устного опроса:

| Оценка/баллы | Критерии оценивания устного опроса   |
|--------------|--|
| <b>5</b>     | Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы                                      |
| <b>4</b>     | Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода             |
| <b>3</b>     | Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода |
| <b>2</b>     | Отсутствует ответ на вопрос  |

#### 6. Оценка результатов выполнения дидактических заданий:

| Оценка/баллы | Критерии оценивания устного опроса                                     |
|--------------|--|
| <b>5</b>     | Задание выполнено и оформлено в соответствии с требованиями            |
| <b>4</b>     | Задание выполнено и оформлено правильно, но есть незначительные ошибка |
| <b>3</b>     | Задание выполнено и оформлено со значительными ошибками                |
| <b>2</b>     | Задание не выполнено   |

#### 7. Оценка по результатам выполнения контрольной работы:

| Отметка  | Критерии оценки  |
|----------|--|
| <b>5</b> | 1. Решение выполнено правильно.<br>2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме.<br>3. Алгоритм решения не нарушен.<br>4. Правильно оформлен ответ.    |
| <b>4</b> | 1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий.<br>2. В решении имеются незначительные ошибки.<br>3. Неправильно записан ответ. |
| <b>3</b> | 1. Решение отдельных уравнений (неравенств), задач выполнено неверно.<br>2. Неправильно записан ответ.<br>3. Решение не соответствует алгоритму.                       |
| <b>2</b> | 3. Обучающийся работу не выполнил.<br>2. Решение не соответствует данной теме.   |

**8. Оценка по результатам выполнения промежуточной аттестации:**

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 90 ÷ 100 | Отлично              |
| 80 ÷ 89  | Хорошо               |
| 70 ÷ 79  | Удовлетворительно    |
| менее 70 | Не удовлетворительно |

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.