

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИРКУТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.03. Математика**

51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)

2022 г.

## РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА

на заседании научно-методического совета

протокол № 4 от 29 июня 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и профиля профессионального образования.

Разработчик:

Каланда Юлия Вячеславовна, преподаватель ГБПОУ ИОКК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Область применения программы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

### **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.3. Организация образовательного процесса

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ОД.01.03. Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01.03. Математика является обязательной частью рабочей основной образовательной программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. № 1356 (с изменениями и дополнениями).

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Образовательная дисциплина ОД.01.03. Математика входит в общеобразовательный учебный цикл, является частью обязательной предметной области "Математика и информатика", изучается в общеобразовательном цикле учебного плана с учетом профиля профессионального образования, имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла.

Учебная дисциплина ОД.01.03. Математика изучается на базовом уровне.

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

Цель освоения ОД.01.03. Математика (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО) освоение обучающимися ее содержания и достижение результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Задачи освоения ОД (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- 1) сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- 2) сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- 3) сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- 4) сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Требования к предметным результатам освоения (базовый уровень) ФГОС СОО:**

**Требования к предметным результатам освоения (базовый уровень)  
ФГОС СОО:**

| <b>Дескриптор</b> | <b>Предметный результат</b>   |
|-------------------|---|
| Прб 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   |
| Прб 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   |
| Прб 3             | владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач   |
| Прб 4             | владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств   |
| Прб 5             | сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа  |
| Прб 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  |
| Прб 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 |
| Прб 8             | владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач   |

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен (ФГОС СПО):  
уметь:**

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

**знать:**

- тематический материал курса;

В результате освоения учебной дисциплины формируется:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

В результате изучения предмета у обучающегося должны быть сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты:

**Требования к предметным результатам освоения (базовый уровень) ФГОС СОО:**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических

фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

| №                     | Личностные результаты   | Понятие УУД  | Типовые задачи УУД   | Связь с предметами, курсами   |
|-----------------------|---|--|--|---|
| <b>Личностные УУД</b> |   |  |  |   |
| Л4.                   | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; | умение использовать достижения современной науки для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности | дискуссия; проблемная задача; ситуативная задача; подвести итоги урока; выполнить задание, решение которого надо обосновывать; устно создать аргументированное высказывание; написать эссе; написать рецензию; написать отзыв                      | Русский язык<br>История<br>Естествознание<br>Математика               |
| Л7.                   | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  | готовность и способность к освоению новых социальных ролей   | дискуссия; подвести итоги урока; проблемная задача; устно создать аргументированное высказывание   | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |
| Л9.                   | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;                       | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;   | творческое задание; дискуссия; проблемная задача; ситуативная задача; подвести итогов урока; выполнить задание, решение которого надо обосновывать; устно создать аргументированное высказывание; написать эссе; написать рецензию; написать отзыв | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |
| Л13.                  | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в  | умение осознавать степень ответственности за свой профессиональный выбор   | создать отзыв или рецензию; анализ текста; высказать критическое суждение; составить экологический проект) творческое задание;   | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |



|                         |  |   |   |   |
|-------------------------|--|---|---|---|
|                         | решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;   |   | дискуссия;<br>проблемная задача;<br>ситуативная задача;<br>подвести итоги урока;<br>выполнить задание, решение которого надо обосновывать;<br>устно создать аргументированное высказывание; |   |
|                         | <b>Метапредметные результаты</b>   | <b>Понятие УУД</b>  | <b>Типовые задачи УУД</b>   | <b>Связь с предметами, курсами</b>                                    |
| <b>Регулятивные УУД</b> |  |   |   |   |
| М1.                     | умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;  | готовность и способность формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимся, и того, что еще неизвестно                    | поставить учебную задачу;<br>сформулировать цель и тему урока;  | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |
| М2.                     | самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность  | готовность и способность контролировать в форме сопоставления способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона | выполнить упражнения с самостоятельной проверкой результата согласно эталону;<br>найти преднамеренную ошибку;<br>выполнить задания на самоконтроль и взаимоконтроль;                        |   |
| М5.                     | 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. | способность выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению   | подвести итоги урока;<br>выполнить задание, решение которого надо обосновывать;<br>устно создать аргументированное высказывание;<br>написать отзыв  | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |

| Познавательные УУД |   |  |  |   |
|--------------------|---|--|--|---|
| М6.                | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем              | наличие сформированных познавательных интересов и общей эрудиции               | преобразовать текст в таблицу;<br>выполнить исследовательский проект;<br>выполнить задание на выдвижение гипотезы;<br>выполнить задание на доказательство какого-либо суждения;<br>решить задачу с избытком информации (отделить значимую информацию от второстепенной);<br>решить задачу с недостатком информации (определить какой информации недостает и где ее найти); | Русский язык<br>История<br>Литература<br>Естествознание<br>Математика |
| М7.                | способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | умение самостоятельно находить, отбирать, анализировать необходимую информацию | преобразовать текст в таблицу;<br>выполнить исследовательский проект;<br>выполнить задание на выдвижение гипотезы;<br>выполнить задание на доказательство какого-либо суждения;<br>решить задачу с избытком информации (отделить значимую информацию от второстепенной);<br>решить задачу с недостатком информации (определить какой информации недостает и где ее найти); | Естествознание  |

|                            |   |   |  |                        |
|----------------------------|---|---|--|------------------------|
| М8.                        | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников | смысловое чтение  | поиск информации в предложенных источниках;<br>выполнить задание на доказательство какого-либо суждения;<br>решить задачу с избытком информации (отделить значимую информацию от второстепенной);<br>решить задачу с недостатком информации (определить какой информации недостает и где ее найти);<br>высказать критическое суждение; | Русский язык           |
| <b>Коммуникативные УУД</b> |   |   |  |                        |
| М11.                       | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;          | осознанный и грамотный подход к выбору и применению средств ИКТ | сделать презентацию (с последующим выступлением);<br>записать видеоклип;<br>информацию на сайт;<br>провести интернет-опрос;  | Информационные ресурсы |
| М12.                       | владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства  | развитие устной научной речи                                    | выполнение работ, предусматривающих сбор и обработку информации;<br>подвести итоги урока;<br>выполнить задание, решение которого надо обосновывать;<br>устно создать   | Русский язык           |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | аргументированное<br>высказывание;<br>написать эссе;<br>написать рецензию;<br>написать ОТЗЫВ |  |
|--|--|--|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очной форме обучения):

максимальная учебная нагрузка 174 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 117 часа в том числе:

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Уроки                | 15  |
| Практические занятия | 102 |

- самостоятельная работа 57 часа.

| Вид учебной работы                               | Объем часов | Объем часов по семестрам |    |   |   |   |   |   |   |
|--|-------------|--------------------------|----|---|---|---|---|---|---|
|  |             | 1                        | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 174         | 77                       | 99 |   |   |   |   |   |   |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 117         | 51                       | 66 |   |   |   |   |   |   |
| в том числе:                                     |             |                          |    |   |   |   |   |   |   |
| Уроки  | 7           | 3                        | 4  |   |   |   |   |   |   |
| Практические занятия                             | 102         | 45                       | 57 |   |   |   |   |   |   |
| Контрольные работы                               | 8           | 3                        | 5  |   |   |   |   |   |   |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 57          | 24                       | 33 |   |   |   |   |   |   |
| Промежуточная аттестация (э, дз, з)              |             | дз                       | э  |   |   |   |   |   |   |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.03. МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, семинары и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов           | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |  |
|---|---|-----------------------|---|--|
| 1   | 2   | 3                     | 4   |  |
| <b>Раздел 1. Алгебра</b>  |   |                       |   |  |
| <b>Содержание учебного материала</b>  |   |                       |   |  |
| <b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>   | 1. Математика как наука. Понятие о числе. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Бесконечно убывающая прогрессия. Степень с рациональным и действительным показателями. Диспут | 1                     | Л9  |  |
|   | <b>Практические занятия по темам:</b>   |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач на повторение. Входной контроль.   | 5                     | Л9, ОК10, Прб 5   |  |
|   | 2. Решение задач «Целые и рациональные числа. Действительные числа», «Приближенные вычисления».   |                       |   |  |
|   | 3. Решение задач «Бесконечно убывающая прогрессия.».  |                       |   |  |
|   | 4. Решение задач «Степень с рациональным и действительным показателями»   |                       |   |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |                       |   |  |
| 1. Решение задач «Приближенное значение величины и погрешности приближений», «Комплексные числа». | 3   | Л4, ОК10, Прб7, Прб 8 |   |  |
| 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности                               |   |                       |   |  |
| <b>Тема 2. Степенная функция</b>  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач «Степенная функция, ее свойства и график». Исследование  | 9                     | Л9, ОК10, Прб 7, Прб3   |  |
|   | 2. Решение задач «Взаимно обратные функции».  |                       |   |  |
|   | 3. Решение задач «Равносильные уравнения и неравенства».  |                       |   |  |
|   | 4. Решение задач «Иррациональные уравнения и неравенства».  |                       |   |  |
|   | 5. Проверочная работа «Действительные числа. Степенная функция»   |                       |   |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач «Степенная функция, ее свойства и график».   | 4                     |   |  |
|   | 2. Решение задач «Взаимно обратные функции».  |                       |   |  |
|   | 3. Решение задач «Равносильные уравнения и неравенства».  |                       |   |  |
| 4. Решение задач «Иррациональные уравнения и неравенства».  |   |                       |   |  |
| <b>Тема 3. Показательная функция</b>  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач «Показательная функция, её свойства и график».   | 8                     | Л9, ОК10, Прб1, Прб3, Прб8  |  |
|   | 2. Решение задач «Показательные уравнения».   |                       |   |  |
|   | 3. Решение задач «Показательные неравенства».   |                       |   |  |
|   | 4. Решение задач «Системы показательных уравнений и неравенств».  |                       |   |  |
|   | 5. Проверочная работа «Степенная функция»   |                       |   |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач «Показательная функция, её свойства и график».   | 4                     |   |  |
|   | 2. Решение задач «Показательные уравнения».   |                       |   |  |
| 3. Решение задач «Показательные неравенства».   |   |                       |   |  |
| 4. Решение задач «Системы показательных уравнений и неравенств».                                  |   |                       |   |  |
| <b>Тема 4. Логарифмическая функция</b>  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |                       |   |  |
|   | 1. Решение задач «Логарифмы»  | 12                    | Л9, ОК10, Прб4, Прб6  |  |
|   | 2. Решение задач «Свойства логарифмов»  |                       |   |  |

|  |   |   |   |                         |
|--|---|---|---|-------------------------|
|  | 3   | Решение задач «Десятичные и натуральные логарифмы».   |   |                         |
|  | 4   | Решение задач «Логарифмическая функция, её свойства и график».  |   |                         |
|  | 5   | Решение задач «Логарифмические уравнения и неравенства».  |   |                         |
|  | <b>Контрольная работа</b>   |   |   |                         |
|  | 1   | Проверочная работа «Логарифмическая функция».   | 1 |                         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   |   |                         |
|  | 1   | Решение задач «Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями»            | 6 | ОК10, Прб 2, Прб3, Прб5 |
|  | 2   | Решение задач «Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество»   |   |                         |
|  | 3   | Свойства логарифмов   |   |                         |
|  | 4   | Решение задач «Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию»  |   |                         |
|  | 5   | Решение задач «Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений»                               |   |                         |
| <b>Раздел 2. Геометрия</b>                       |   |   |   |                         |
| <b>Тема 5. Прямые и плоскости в пространстве</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                         |
|  | 1   | Основные понятия стереометрии. Прямые в пространстве: скрещивающиеся, параллельные, пересекающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых в пространстве. | 1 | ОК10, Прб7              |
|  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |   |   |                         |
|  | 1   | Решение задач «Прямая и плоскость. Параллельность прямой о плоскости, перпендикулярность прямой и плоскости».   | 6 | Л9, ОК10, Прб1, Прб2    |
|  | 2   | Решение задач «Перпендикуляр и наклонная; угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах».  |   |                         |
|  | 3   | Решение задач «Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Расстояния».                           |   |                         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   |   |                         |
|  | 1   | Решение задач «Прямая и плоскость. Параллельность прямой о плоскости, перпендикулярность прямой и плоскости».   | 4 | Л9, ОК10, Прб 1         |
|  | 2   | Решение задач «Перпендикуляр и наклонная; угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах».  |   |                         |
|  | 3   | Решение задач «Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Расстояния».                           |   |                         |
| <b>Тема 6. Векторы в пространстве</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                         |
|  | 1   | Основные понятия. Понятие вектора в пространстве.   | 1 | Л9, ОК10, Прб 6         |
|  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |   |   |                         |
|  | 1   | Решение задач «Равенство векторов. Действия над векторами. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора».  | 5 | Л9, ОК10, Прб 3, Прб 5  |
|  | 2   | Решение задач «Перпендикуляр и наклонная; угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах».  |   |                         |
|  | 3   | Решение задач «Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Расстояния».                           |   |                         |
|  | <b>Контрольная работа</b>   |   |   |                         |
|  | 1   | <b>Контрольная работа за I семестр</b>  | 2 |                         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   |   |                         |
|  | 1   | Решение задач «Параллельность и отношение отрезков».  | 3 |                         |
| 2  | Решение задач «Условие принадлежности трех точек одной прямой и четырех точек одной плоскости». |   |   |                         |

| <i>Раздел 2 Геометрия</i>                      |   |   |           |   |
|--|---|---|-----------|---|
| <b>Тема 7.<br/>Многогранники</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <i>1</i>  | <i>Л9, ОК10, Прб 2, Прб 4</i>   |
|  | 1   | Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).  |           |   |
|  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |   | <i>4</i>  |   |
|  | 1   | Решение задач «Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера». Разработка проекта   |           |   |
|  | 2   | Решение задач «Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб»   |           |   |
|  | 3   | Решение задач «Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр»   |           |   |
|  | 4   | Решение задач «Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)», «Сечения куба, призмы и пирамиды»  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   | <i>2</i>  |   |
|  | 1   | Решение задач «Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера»   |           |   |
|  | 2   | Решение задач «Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб»   |           |   |
| 3  | Решение задач «Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр»   |   |           |   |
| 4  | Решение задач «Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды», «Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)»                     |   |           |   |
| <b>Тема 8. Тела и поверхности вращения</b>     | <b>Практические занятия по темам:</b>   |   | <i>2</i>  | <i>Л9, ОК10, Прб 5</i>  |
|  | 1   | Решение задач «Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере»   |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   | <i>1</i>  |   |
| 1  | Решение задач «Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере» |   |           |   |
| <b>Тема 9. Измерения в геометрии</b>           | <b>Практические занятия по теме:</b>  |   | <i>4</i>  | <i>Л4, Л7, Л9, Л13, М1, М2, М5, М6, М7, М8, М11, М12, ОК10, Прб 2</i> |
|  | 1   | Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности: «Объем и его измерение. Интегральная формула объема»  |           |   |
|  | 2   | Решение задач «Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел» |           |   |
|  | 3   | Решение задач «Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел». Защита проекта  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   | <i>3</i>  |   |
|  | 1   | Решение задач «Объем и его измерение. Интегральная формула объема»  |           |   |
|  | 2   | Решение задач «Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел» |           |   |
|  | 3   | Решение задач «Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел»  |           |   |
| 4  | Подготовка реферата, доклада «Измерения в геометрии»  |   |           |   |
| <i>Раздел 3. Тригонометрия</i>                 |   |   |           |   |
| <b>Тема 10.<br/>Тригонометрические формулы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <i>1</i>  | <i>Л9, ОК10, Прб 2</i>  |
|  | 1   | Радиианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества   |           |   |
|  | <b>Практические занятия по темам:</b>   |   | <i>12</i> |   |
| 1  | Решение задач «Радиианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»  |   |           |   |



|   |  |  |    |   |
|---|--|--|----|---|
|   | 2  | Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения»   |    |   |
|   | 3  | Решение задач «Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов»   |    |   |
|   | 4  | Решение задач «Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла»  |    |   |
|   | 5  | Решение задач «Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму»  |    |   |
|   | 6  | Решение задач «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений»               |    |   |
|   | 7  | Решение задач «Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений»  |    |   |
|   | 8  | Решение задач «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа»  |    |   |
|   | <b>Контрольная работа</b>  |  |    |   |
|   | 9  | Проверочная работа «Основные тригонометрические тождества»   | 2  |   |
|   | 10   | Проверочная работа «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства»   |    |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                           |  |    |   |
|   | 1  | Решение задач «Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»  |    |   |
|   | 2  | Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов»                                 |    |   |
|   | 3  | Решение задач «Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму» | 5  |   |
|   | 4  | Решение задач «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений»               |    |   |
|   | 5  | Решение задач «Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений»  |    |   |
|   | 6  | Решение задач «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа»  |    |   |
| Тема 11.<br>Тригонометрические функции, их свойства и графики | <b>Содержание учебного материала</b>                                 |  |    |   |
|   | 1  | Область определения и множество значений; четность, нечетность, периодичность. Свойства функции.   | 1  | Л9, ОК10, Прб 6                                   |
|   | <b>Практические занятия по темам:</b>                                |  |    |   |
|   | 1  | Решение задач «Область определения и множество значений тригонометрических функций»  |    |   |
|   | 2  | Решение задач «Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций»   | 13 |   |
|   | 3  | Решение задач «Свойства функции $y=\cos x$ и ее график»  |    |   |
|   | 4  | Решение задач «Свойства функции $y=\sin x$ и ее график»  |    |   |
|   | 5  | Решение задач «Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график»   |    |   |
|   | 6  | Решение задач «Обратные тригонометрические функции»  |    |   |
|   | <b>Контрольная работа</b>  |  |    |   |
|   | 7  | Проверочная работа «Функции, их свойства и графики»  | 1  | Л4, Л9, Л13, М1, М2, М5, М6, М8, М12, ОК10, Прб 7 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                           |  |    |   |
|   | 1  | Решение задач «Свойства функции $y=\cos x$ и ее график»  |    |   |
| 2   | Решение задач «Свойства функции $y=\sin x$ и ее график»              | 8  |    |   |
| 3   | Решение задач «Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график» |  |    |   |
| 4   | Решение задач «Обратные тригонометрические функции»                  |  |    |   |
| 5   | Подготовка реферата / доклада «Тригонометрические функции»           |  |    |   |
| <b>Раздел 4. Начала математического анализа</b>               |  |  |    |   |
| Тема 12.<br>Производная.                                      | <b>Практические занятия по темам:</b>                                |  |    |   |
|   | 1  | Решение задач «Производная».   |    |   |
|   | 2  | Решение задач «Производная степенной функции».   |    |   |
|   | 3  | Решение задач «Правила дифференцирования».   | 13 | Л9, ОК10, Прб 7                                   |
|   | 4  | Решение задач «Производные некоторых элементарных функций».  |    |   |
|   | 5  | Решение задач «Геометрический смысл производной».  |    |   |

|   |   |  |            |   |
|---|---|--|------------|---|
|   | 6   | Решение задач «Производная и ее геометрический смысл».   |            |   |
|   | <b>Контрольная работа</b>   |  |            |   |
|   | 7   | Проверочная работа по теме «Производная».  | 1          |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |  |            |   |
|   | 1   | Решение задач «Производная. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций»   | 7          | <i>Л4, Л9, Л13, М1, М2, М5, М6, М8, М12, ОК10</i>                         |
|   | 2   | Решение задач «Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»                                     |            |   |
|   | 3   | Подготовка реферата, доклада «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»   |            |   |
| <b>Тема 13. Первообразная и интеграл</b>                                  | <b>Практические занятия по теме:</b>  |  |            |   |
|   | 1   | Решение задач «Первообразная. Правила нахождения производной».   | 7          | <i>Л9, ОК10, Прб3</i>   |
|   | 2   | Решение задач «Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов».  |            |   |
|   | 3   | Решение задач «Вычисление площадей с помощью интеграла. Применение производной и интеграла к решению практических задач».  |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |  |            |   |
|   | 1   | Решение задач «Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности»   | 5          | <i>Л4, Л9, Л13, М1, М2, М5, М6, М8, М11, М12, ОК10, Прб 1, Прб2, Прб3</i> |
| 2   | Подготовка реферата, доклада «Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности» |  |            |   |
| <b>Раздел 5. Элементы теории вероятности и математической статистики.</b> |   |  |            |   |
| <b>Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |            |   |
|   | 1   | Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. Комбинаторика. Определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы Байеса и Бернулли. Элементы математической статистики. Задачи математической статистики. Совокупности. Выборка. Способы отбора. Интеграция с математикой | 1          | <i>М11, ОК10, Прб 7</i>   |
|   | <b>Контрольная работа</b>   |  |            |   |
|   |   | Контрольная работа по курсу  | 1          | <i>Л9, ОК10, Прб 1, Прб3</i>  |
|   | <b>Практические занятия по темам:</b>   |  |            |   |
|   | 1   | Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности   | 2          |   |
|   | 2   | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Элементы математической статистики   |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  |            |   |
|   | 1   | Решение задач «Теория вероятностей»  | 2          |   |
| 2   | Решение задач «Математическая статистика»   |  |            |   |
| <b>Всего:</b>   |   |  | <i>117</i> |   |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- типовое оборудование кабинета (посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя),
- учебно-методический комплекс по дисциплине,
- наглядные пособия
- рекомендуемые учебники, включающие основные и дополнительные источники, а так же электронных ресурсов,
- комплект дидактических материалов, включающий карточки-задания, задачи для самостоятельной работы обучающихся,
- раздаточный материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер или ноутбук,
- мультимедийное оборудование

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

**Перечень учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни // [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. М.В.Ткачева и др.]. 3-е изд. - М.: Просвещение, 2019. - 463 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]/ - 5-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 255 с.
3. Математика и информатика : учебник и практикум для СПО / Т. М. Беляева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/355C2D56-94D6-413F-91D0-31807A28F735](http://www.biblio-online.ru/book/355C2D56-94D6-413F-91D0-31807A28F735)

*Дополнительные источники:*

1. Богомолов, Н. В. Геометрия : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 92 с. — (Серия :

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9860-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6CFDE1DA-A86C-4739-A894-31A048614841](http://www.biblio-online.ru/book/6CFDE1DA-A86C-4739-A894-31A048614841).

2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449047> (дата обращения: 21.09.2020).
3. Далингер, В. А. Геометрия: планиметрические задачи на построение : учеб. пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04836-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F2C1F727-7B8A-4F54-9BAF-A1BAD2EE3916](http://www.biblio-online.ru/book/F2C1F727-7B8A-4F54-9BAF-A1BAD2EE3916).

*Электронные ресурсы:*

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Газета «Математика»: Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <https://mat.1sept.ru/> – Загл. с экрана.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
7. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
8. Математический сайт. [Электронный ресурс] : [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru/). Режим доступа: <http://allmatematika.ru/> - Загл. с экрана.
9. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.
10. Мир математических уравнений (алгебраические, дифференциальные, интегральные и функциональные уравнения) The World of Mathematical Equations: Под ред. А. Д. Полянина, 2004 г. Режим доступа:

<http://eqworld.ipmnet.ru/> - Загл. с экрана. Яз. рус., англ., нем., франц., ит., исп.

11. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
12. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
13. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
14. Прикладная математика.: Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями. 2006. Режим доступа: <http://www.pm298.ru/>. – Загл. с экрана.
15. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
16. Средняя математическая интернет-школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
17. Тренажер ЕГЭ по математике: А.П. Шестаков, Д. Кляченко. Режим доступа: [http://comp-science.narod.ru/matem/tren\\_ege.htm](http://comp-science.narod.ru/matem/tren_ege.htm). - Загл. с экрана.
18. Федеральный портал "Российское образование". - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

### **3.3. Организация образовательного процесса на занятиях по учебной дисциплине**

#### **3.3.1 Используемые педагогические технологии, методы обучения.**

##### **Педагогические технологии:**

- дистанционные образовательные технологии;
- лично-ориентированные
- развития критического мышления
- проблемное обучение (проблемное изложение и поисковая беседа);
- коммуникативно-диалоговые технологии и т.д.

##### **Методы обучения:**

- наглядный метод;
- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- частично поисковый (эвристический);
- исследовательский метод;
- интерактивный;
- электронное обучение и т.д.

#### **3.3.2. Реализация воспитательных аспектов в процессе учебных занятий**

На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебной дисциплины через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через задачи для решения, проблемных ситуаций для обсуждения.

### **3.3.3. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе в целях воспитания)**

На занятиях по учебной дисциплине используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

1. круглый стол;
2. дискуссии;
3. групповая работа или работа в парах;
4. включение в занятие игровых процедур;
5. интерактивные диктанты по математике;
6. интерактивные тренажеры по математике;
7. исследовательская деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных исследовательских проектов по математике

### **3.3.4. Практическая подготовка**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется следующим образом:

проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

проведение отдельных уроков/занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **3.3.5. Особенности реализации программы с применением ДОТ и ЭО**

Программа учебной дисциплины реализуется в системе «ГБПОУ ИОКК - электронная информационно-образовательная среда. Электронный колледж. MOODLE» путем создания электронного образовательного ресурса (ЭОР). Доступ к ЭОР на официальном сайте Колледжа <http://iokk38.ru/> только для зарегистрированных пользователей.

Формат проведения занятий по дисциплине - смешанный (оптимальный): асинхронный (на платформе Moodle) и синхронный (организация учебных занятий онлайн в режиме видеоконференцсвязи).

Индивидуальное консультирование обучающихся - на платформе Moodle, а также средствами дистанционного взаимодействия (мессенджеры, социальные сети, электронная почта).

Для освоения программы с применением ДОТ студенту необходимо наличие:

- доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;

- технических устройств: компьютер, планшет (на выбор); веб-камера;
- программ: ВКС, офисные приложения.

Обучающимся обеспечен доступ к ресурсам электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) Юрайт.

Структура курса:

- теоретические материалы
- практические задания
- тесты
- интерактивные диктанты по математике
- интерактивные тренажеры по математике
- материалы для самостоятельной работы

| <b>Цифровые инструменты</b>      | <b>Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательной дисциплины</b>  |
|----------------------------------|--|
| PowerPoint                       | Подготовка к практическим занятиям. Для проведения занятий используются презентации  |
| Видеофильмы                      | Применяется как иллюстративный материал при изучении тем – на платформе YouTube  |
| Электронная почта                | Сетевой ресурс, используемый для коммуникации с обучающимися. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся) |
| Поисковые системы Яндекс/Google  | Помогает организовать самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям, обеспечивая им доступ к информационным веб-ресурсам по изучаемым темам.  |
| Файлообменник (Яндекс-диск)      | Используется для обмена файлами разных форматов (текстами, презентациями) между преподавателем и обучающимися (как резервный канал связи при возникновении проблем на платформе Moodle)                          |
| Мобильное приложение (месенджер) | Используется приложение WhatsApp, которое позволяет поддерживать коммуникацию с обучающимися как на занятиях (можно отправлять интересный контент), так и вне их (решать возникающие проблемы, в основном        |

|                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | организационного характера)   |
| Социальная сеть              | Используется «ВКонтакте» для коммуникации с обучающимися  |
| Облачная конференц-платформа | Zoom – организация онлайн-занятий, видеоконференций, аудиозвонков   |
| Виртуальный учебный кабинет  | <a href="http://iokk38.ru/cabinet">http://iokk38.ru/cabinet</a> содержит банк данных программно-методической, нормативно-правовой, научно-теоретической, учебной информации |
| Интернет вещей               | Используются мобильные телефоны, которые обеспечивают интернет-доступ в систему Moodle, WhatsApp и др. сервисов   |

### 3.3.6. Кадровое обеспечение

Рабочая программа реализуется преподавателем, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе текущего и промежуточного контроля.

### Формы, периодичность и порядок текущего контроля

Текущий контроль проводится в формах:

- тестирование
- опросы (устные, письменные)
- оценка практических занятий
- оценка выполнения индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания. Результаты текущего контроля отражены в электронном журнале.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в первом семестре, в форме экзамена во втором семестре.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|-----------------|---------------|
|---|-----------------|---------------|



|  |   |   |
|--|---|---|
| – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;   | Демонстрирует сформированность знаний о математическом языке, его способах описания явлений, часть мировой культуры   | Устный опрос.<br>Тестирование   |
| – сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;   | Демонстрирует сформированность знаний о математическом моделировании  | Устный опрос.<br>Тестирование<br>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения)   |
| – владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;   | Демонстрирует знания о методах доказательств и алгоритмах решение, умеет применять в ходе решения задач   | Устный опрос.<br>Тестирование<br>Выполнение контрольных и проверочных работ<br>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения) |
| – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; | Определение типа и способа решения простейших иррациональных, логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений, неравенств и их систем; нахождение решения предложенных заданий | Устный опрос.<br>Тестирование<br>Выполнение контрольных и проверочных работ<br>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения) |
| – сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;  | Воспроизведение полученных знаний и умений математического анализа в описании свойств функций и построения графиков   | Устный опрос.<br>Выполнение контрольных и проверочных работ<br>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения)                 |
| – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах,   | Распознавание и результативное применение свойств и признаков пространственных фигур для нахождения решения поставленных задач.   | Устный опрос.<br>Тестирование<br>Выполнение контрольных и проверочных работ<br>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы              |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>   | <p>Воспроизведение полученных умений для построения и преобразования графиков элементарных функций; описывание свойства функций с помощью графика.</p> | <p>(упражнения)</p>   |
| <p>– 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;</p> | <p>Демонстрирует сформированность знаний о вероятности и умение применять полученные знания в реальных ситуациях</p>                                   | <p>Устный опрос.<br/>Тестирование<br/>Выполнение контрольных и проверочных работ<br/>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения)<br/>Проектная деятельность (исследование)</p> |
| <p>– сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;</p>  | <p>Демонстрирует сформированность знаний о факторах становления математике</p>   | <p>Устный опрос.<br/>Тестирование</p>   |
| <p>– сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;</p>   | <p>Демонстрирует сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления</p>   | <p>Устный опрос.<br/>Тестирование<br/>Выполнение контрольных и проверочных работ<br/>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения)</p>   |
| <p>– сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;</p>   | <p>Демонстрирует умение применять полученные знания при решении различных задач</p>  | <p>Устный опрос.<br/>Выполнение контрольных и проверочных работ<br/>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы (упражнения)</p>  |
| <p>– сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.</p>   | <p>Демонстрирует сформированность знаний о математике как науке, части культуры, универсальном языке описывающим реальные процессы и явления</p>       | <p>Устный опрос.<br/>Тестирование<br/>Выполнение контрольных и проверочных работ<br/>Оценка индивидуальных заданий, результатов самостоятельной работы</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | (упражнения)  |
|  |  | <p><u>Форма оценки результатов обучения:</u><br/> <i>Балльно-рейтинговая система оценивания индивидуальных результатов обучения студентов.</i><br/> <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i></p> |

| <b>№</b> | <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>   |
|----------|---|--|
| У1       | <p>умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;</li> </ul> | <p>Выполнение упражнений.<br/> Проведение практических занятий.<br/> Тестирование.<br/> Выполнение контрольных и проверочных работ.<br/> Опрос.<br/> Написание реферата.</p> |
| У2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;</li> </ul>  |  |
| У3       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать системы уравнений изученными методами;</li> </ul>   |  |
| У4       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы</li> </ul>                                |  |
| У5       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять аппарат математического анализа к решению задач</li> </ul>   |  |
| У6       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач</li> </ul>                       |  |
| 31       | <p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тематический материал курса;</li> </ul>   |  |

**Поурочное планирование**  
**ОД.01.03. Математика**  
 Специальность 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)  
**1 курс**  
**Очная форма обучения**  
**Преподаватель Каланда Юлия Вячеславовна**

| № нед     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы | Количество часов | Домашняя (самостоятельная) работа  | Количество часов |
|-----------|---|------------------|------------------------------------|------------------|
|           | 1 курс, 1 семестр   |                  |                                    |                  |
| 1 неделя  | Развитие понятия о числе. Диспут                                  | 1                | Выполнить № 5 (1,2)                | 0,5              |
| 1 неделя  | Развитие понятия о числе  | 1                | Выполнить № 6                      | 0,5              |
| 1 неделя  | Развитие понятия о числе  | 1                | Выполнить № 10                     | 0,5              |
| 2 неделя  | Развитие понятия о числе  | 1                | Выполнить № 12                     | 0,5              |
| 2 неделя  | Развитие понятия о числе  | 1                | Выполнить № 22                     | 0,5              |
| 2 неделя  | Развитие понятия о числе  | 1                | Выполнить № 23                     | 0,5              |
| 3 неделя  | Степенная функция. Исследование                                   | 1                | Выполнить № 128                    | 0,5              |
| 3 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 136                    | 0,5              |
| 3 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 142                    | 0,5              |
| 4 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 169                    | 0,5              |
| 4 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 189                    | 0,5              |
| 4 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 190                    | 0,5              |
| 5 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 175                    | 0,5              |
| 5 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 177                    | 0,5              |
| 5 неделя  | Степенная функция   | 1                | Выполнить № 179                    | 0,5              |
| 6 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 199                    | 0,5              |
| 6 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 200                    | 0,5              |
| 6 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 211                    | 0,5              |
| 7 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 213                    | 0,5              |
| 7 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 232                    | 0,5              |
| 7 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 244                    | 0,5              |
| 8 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 261                    | 0,5              |
| 8 неделя  | Показательная функция   | 1                | Выполнить № 264                    | 0,5              |
| 8 неделя  | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 281, № 282             | 0,5              |
| 9 неделя  | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 296, № 300             | 0,5              |
| 9 неделя  | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 307 (3-6), № 313 (3,4) | 0,5              |
| 9 неделя  | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 330                    | 0,5              |
| 10 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 331                    | 0,5              |
| 10 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 339                    | 0,5              |
| 10 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 341                    | 0,5              |
| 11 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 348                    | 0,5              |
| 11 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 360                    | 0,5              |
| 11 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 362                    | 0,5              |
| 12 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 376                    | 0,5              |
| 12 неделя | Логарифмическая функция   | 1                | Выполнить № 380                    | 0,5              |
| 12 неделя | Прямые и плоскости в пространстве.                                | 1                | Выполнить № 13,14                  | 0,5              |

|           |                                       |   |   |     |
|-----------|---------------------------------------|---|---|-----|
| 13 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | Выполнить № 26                                  | 0,5 |
| 13 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | Выполнить № 40                                  | 0,5 |
| 13 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | Выполнить № 63                                  | 0,5 |
| 14 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | Выполнить № 130                                 | 0,5 |
| 14 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | № 154   | 0,5 |
| 14 неделя | Прямые и плоскости в пространстве     | 1 | Повторить, задание в тетради                    | 0,5 |
| 15 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 325                                 | 0,5 |
| 15 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 330                                 | 0,5 |
| 15 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 334                                 | 0,5 |
| 16 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 359                                 | 0,5 |
| 16 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 376                                 | 0,5 |
| 16 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 380                                 | 0,5 |
| 17 неделя | Векторы в пространстве                | 1 | Выполнить № 387                                 | 0,5 |
| 17 неделя | Контрольная работа за 1 семестр       | 1 | Выполнить работу над ошибками                   | 0,5 |
| 17 неделя | Контрольная работа за 1 семестр       | 1 | Выполнить работу над ошибками                   | 0,5 |
| 18 неделя | Многогранники. Разработка проекта     | 1 | Выполнить № 224                                 | 0,5 |
| 18 неделя | Многогранники                         | 1 | Выполнить №225                                  | 0,5 |
| 18 неделя | Многогранники                         | 1 | Выполнить № 246                                 | 0,5 |
| 19 неделя | Многогранники                         | 1 | Выполнить № 245                                 | 0,5 |
| 19 неделя | Многогранники                         | 1 | Выполнить № 275, 279                            | 0,5 |
| 19 неделя | Тела и поверхности вращения           | 1 | Выполнить № 525, 526                            | 0,5 |
| 20 неделя | Тела и поверхности вращения           | 1 | Выполнить № 559, № 580                          | 0,5 |
| 20 неделя | Измерения в геометрии                 | 1 | Выполнить № 648                                 | 0,5 |
| 20 неделя | Измерения в геометрии                 | 1 | Выполнить № 665                                 | 0,5 |
| 21 неделя | Измерения в геометрии                 | 1 | Выполнить № 674                                 | 0,5 |
| 21 неделя | Измерения в геометрии. Защита проекта | 1 | Выполнить № 717                                 | 0,5 |
| 21 неделя | Тригонометрические формулы            | 1 | Выполнить № 415, № 423, , № 424                 | 0,5 |
| 22 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 438, 439 (4,5,6)                    | 0,5 |
| 22 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 453, 454                            | 0,5 |
| 22 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 463 (3,4), № 464 (2)                | 0,5 |
| 23 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 470 (5-8), № 474 (3,4)              | 0,5 |
| 23 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 479 (2), № 480 (5,6)                | 0,5 |
| 23 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 485 (3,4), № 491 (3,4), № 497 (3,4) | 0,5 |
| 24 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 510 (5,6), № 512 (4,5,6)            | 0,5 |
| 24 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 518 (4,5,6), № 523                  | 0,5 |
| 24 неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>     | 1 | Выполнить № 527, 529                            | 0,5 |

|              |   |   |  |     |
|--------------|---|---|--|-----|
| 25<br>неделя | <b>Тригонометрические формулы</b>                 | 1 | Выполнить № 541, 545                                       | 0,5 |
| 25 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 571, 576 (6-8)                                 | 0,5 |
| 25 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 589, № 593                                     | 0,5 |
| 26<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить №579, №601                                       | 0,5 |
| 26<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить задание в тетради                                | 0,5 |
| 26<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 612, № 627 (3-4)                               | 0,5 |
| 27<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить 629, 636   | 0,5 |
| 27 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 645 (2), 647                                   | 0,5 |
| 27 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 651  | 0,5 |
| 28<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 660  | 0,5 |
| 28 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 699  | 0,5 |
| 28 неделя    | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 704 (5,6)                                      | 0,5 |
| 29<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 706  | 0,5 |
| 29<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 710 (3,4)                                      | 0,5 |
| 29<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 717 (3), 718 (2)                               | 0,5 |
| 30<br>неделя | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Выполнить № 726 (3,4), 729 (2,4), 730 (2), № 741, 742, 743 | 0,5 |
| 30<br>неделя | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 782(2), 785(3), № 791 (4-6)                    | 0,5 |
| 30<br>неделя | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 793 (5,6), 800                                 | 0,5 |
| 31<br>неделя | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 809 (4-6), № 818 (2), 821 (3)                  | 0,5 |
| 31<br>неделя | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 837 (3,4), 840 (4), 855 (4)                    | 0,5 |
| 31<br>неделя | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 859 (2,4,6), № 865 (4)                         | 0,5 |
| 32<br>неделя | Производная. Математический бой                   | 1 | Выполнить 879 (5,6), 866 (2,4), 875                        | 0,5 |
| 32 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 877 (3,4), 883 (4-6)                           | 0,5 |
| 32 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 900 (7-8), 905 (2), № 909                      | 0,5 |
| 33 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 912 (3,4), 917 (2), 920 (6)                    | 0,5 |
| 33 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 921 (2)  | 0,5 |
| 33 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 922  | 0,5 |
| 34 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 930 (3,4), 934 (2), 935                        | 0,5 |
| 34 неделя    | Производная.                                      | 1 | Выполнить № 944 (2,3), 947 (3,4), 952                      | 0,5 |
| 34 неделя    | Первообразная и интеграл                          | 1 | Выполнить № 986 (2), 987 (2)                               | 0,5 |
| 35 неделя    | Первообразная и интеграл                          | 1 | Выполнить № 989 (7,8), 992 (3,4)                           | 0,5 |
| 35 неделя    | Первообразная и интеграл                          | 1 | Выполнить № 1000 (5,6), 1001 (3)                           | 0,5 |
| 35 неделя    | Первообразная и интеграл                          | 1 | Выполнить № 10005 (4-6), 1007 (3,4), 1011 (5,6)            | 0,5 |
| 36 неделя    | Первообразная и интеграл                          | 1 | Выполнить № 1018 (2), 1022 (3,4)                           | 0,5 |

|           |   |     |  |     |
|-----------|---|-----|--|-----|
| 36 неделя | Первообразная и интеграл  | 1   | Выполнить № 1027 (4-6), 1028 (5,6)       | 0,5 |
| 36 неделя | Первообразная и интеграл  | 1   | Выполнить № 1035                         | 0,5 |
| 37 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики.<br>Интеграция с математикой | 1   | Выполнить № 1047, 1053                   | 0,5 |
| 37 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Выполнить № 1063(3,6), 1071              | 0,5 |
| 37 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Выполнить № 1072 (6-7), 1077 (7-8), 1079 | 0,5 |
| 38 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Выполнить № 1090 (4-6), 1091 (4-6)       | 0,5 |
| 38 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Выполнить № 1094 (4-6), 1095 (5,6)       | 0,5 |
| 38 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Решить задачи в тетради                  | 0,5 |
| 39 неделя | Элементы теории вероятностей и математической статистики                              | 1   | Решить задачи в тетради                  | 0,5 |
| 39 неделя | Контрольная работа  | 1   | Выполнить работу над ошибками            | 0,5 |
| 39 неделя | Контрольная работа  | 1   | Выполнить работу над ошибками            | 0,5 |
|           | Итого   | 117 |  |     |