

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Васин Андрей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 29.01.2025 23:23:21
Уникальный программный ключ:
024351b057f52db077c71d3580e1dae6e821f4efae47ac2d950c802e684edf2

Приложение № 9.4.4
к ППССЗ по специальности **38.02.03**
Операционная деятельность в логистике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04. МАТЕМАТИКА
(углубленный уровень)
для специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

профиль обучения: социально-экономический

| СОДЕРЖАНИЕ | | СТР. |
|--|--|-------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | 28 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | 30 |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | | 36 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность логистике (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. №834).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательная учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 (в действующей редакции), изучается на углубленном уровне, входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Основной целью освоения общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» на углубленном уровне является успешное продолжение образования по специальности, связанной с прикладным использованием математики.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 04 «Математика» обеспечивает достижение обучающимся следующих *результатов*:

личностных (Л):

Л.01 проявление российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л.02 гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л.03 готовность к служению Отечеству, его защите;

Л.04 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;

Л.05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л.06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимание, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

Л.07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л.09 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.10 сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л.11 принятие и реализация ценности здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л.12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и

психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л.13 осознанный выбор будущей профессии и возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л.14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л.15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

метапредметных (М)

М.01 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;

М.02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.03 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;

М.04 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;

М.05 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;

М.06 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М.07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М.08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.09 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

предметных (П):

П.01 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

П.02 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

П.03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

П.04 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.05 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В рамках программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР.04 соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д., сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР.09 проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР.10 проявление заботы о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР.21 потребность в создании положительного имиджа филиала или структурного подразделения СамГУПС.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **351** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **234** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **117** часов.

1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения обучающихся.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы, соответствует её трудоемкости.

Для выполнения обучающимися запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

Методическое пособие по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по ОУД.4 «Математика» специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 Математика

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 351 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| теоретические занятия | 234 |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 117 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 77 |
| создание разверток и моделей геометрических фигур | 10 |
| подготовка сообщений | 15 |
| создание презентаций | 15 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена - 1 семестр</i> | |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена - 2 семестр</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | | Объем часов | Коды личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---|------------------|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| 1 семестр | | | 144/96/48 | |
| Введение | 1 | Содержание учебного материала: Математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление обучающихся с формами контроля и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по дисциплине | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решить демонстрационный вариант ВПР СПО «Математика» для 1 курса 1 вариант | | 1 | |
| | Раздел 1 Развитие понятия о числе | | | 21/14/7 |
| Тема 1.1 Целые и рациональные числа | 1 | Содержание учебного материала: Целые и рациональные числа. Арифметические действия над ними. Решение задач на проценты. | 2 | <i>М.01-М.09, Л.01, Л.02, Л.05- Л.11, Л.13-Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решить демонстрационный вариант ВПР СПО «Математика» для 1 курса 2 вариант | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Действительные числа. Арифметические действия над ними. Стандартный вид записи числа. Методы решения задач на проценты. Нахождение значений числовых выражений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнить работу над ошибками, допущенными при решении демонстрационных вариантов ВПР СПО | | 1 | |
| Тема 1.2 Приближённые вычисления и вычислительные средства | 1 | Содержание учебного материала: Приближённые значения величины и погрешности приближений. Абсолютная и относительная погрешности | 2 | <i>М.01-М.02, Л.10- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |

| | | | | |
|--|---|--|----------------|--|
| | 2 | Содержание учебного материала: Приближённые действия с десятичными дробями. Вычисление приближённых значений с заданной точностью. Округление чисел. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: Создание презентации на тему: «Относительная и абсолютная погрешности» | | 1 | |
| Тема 1.3 Комплексные числа | 1 | Содержание учебного материала: Определение комплексного числа. Равные, сопряжённые и противоположные комплексные числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами заданными в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений в области комплексных чисел. | 2 | <i>М.01, М.07-М.09, Л.01, Л.04-Л.10, Л.13, Л.14 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. Индивидуальное задание: сообщение на тему «История возникновения комплексных чисел» | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами заданными в тригонометрической форме. Переход из алгебраической формы в тригонометрическую и наоборот. Формула Муавра. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами заданными в показательной форме. Выполнение заданий на переход из одной формы в другую. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. | | 1 | |
| Раздел 2 Корни, степени и логарифмы | | | 21/14/7 | |
| Тема 2.1 Корни натуральной степени | 1 | Содержание учебного материала: Корни натуральной степени из числа и их свойства. | 2 | <i>М.01-М.04, М.07- М.09, Л.01-Л.10 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Преобразование алгебраических выражений, содержащих корни. Вынесение множителя из под знака корня и внесение множителя под знак корня. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|--|--------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Выполнение тождественных преобразований выражений, содержащих корни. Нахождение приближённого значения корня. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Тема 2.2 Степени с натуральным и действительным показателями | 1 | Содержание учебного материала: Понятие степени с рациональным и действительным показателями, её свойства. Преобразование выражений содержащих степени. | 2 | <i>М.01-М.05, Л.01- Л.06, Л.14, Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Нахождение значений степени | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Преобразование выражений, содержащих степени с использованием свойств степени и формул сокращенного умножения. Практический расчёт по формулам, содержащих степени. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Преобразование выражений, содержащих степени. Нахождение ОДЗ переменной в выражении, содержащем степень с рациональным показателем. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Раздел 3 Функции, их свойства и графики | | | 9/6/3 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------------|---|
| Тема 3.1 Функции, их свойства и графики | 1 | Содержание учебного материала: Определение числовой функции. Способы задания функции. Область определения функции. Свойства функции: монотонность, ограниченность, четность и нечетность, периодичность. Арифметические операции над функциями. Сложная функция Нахождение области определения функции, заданной аналитически. | 2 | <i>М.01, М.05, Л.01,Л.02, Л.09- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: График функции. Определение свойств функции по её графику. Простейшие преобразования графиков функций. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. Индивидуальное задание: Создание презентации на тему: «Преобразование графиков» | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Построение графика функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. | | 1 | |
| Раздел 4 Степенная, показательная, логарифмическая функции | | | 84/56/28 | |
| Тема 4.1 Степенная функция, её свойства и график | 1 | Содержание учебного материала: Степенная функция, её свойства и график. | 2 | <i>М.01-М.06, Л.01- Л.09, Л.14, Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Взаимно обратные функции. Нахождение функции обратной данной. Построение графика обратной функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | 3 | Содержание учебного материала: Определение иррациональных уравнений. Простейшие иррациональные уравнения | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Решение иррациональных уравнений возведением обеих частей в степень | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 5 | Содержание учебного материала: Решение иррациональных уравнений методом замены | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 6 | Содержание учебного материала: Простейшие иррациональные неравенства. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 7 | Содержание учебного материала: Решение иррациональных уравнений и неравенств графическим способом. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Индивидуальное задание: подготовить сообщение « Интересные факты из жизни С. Ковалевской» | | | |
| | 8 | Содержание учебного материала: Обобщающее занятие по теме «Степенная функция, её свойства и график» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Тема 4.2 Показательная функция, её свойства и график | 1 | Содержание учебного материала: Показательная функция, её свойства и график. Построение графиков показательной функции с помощью преобразований. | 2 | <i>1-3 М.01-М.03, М.05-М.09, Л.06- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Индивидуальное задание: создание презентации «Построение графика показательной функции с помощью презентации» | | | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Описание свойств показательной функции, заданной графически и аналитически. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Простейшие показательные уравнения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Решение показательных уравнений различными способами. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 5 | Содержание учебного материала: Простейшие показательные неравенства. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 6 | Содержание учебного материала: Графический способ решения показательных неравенств. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 7 | Содержание учебного материала: Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 8 | Содержание учебного материала: Решение показательных уравнений и неравенств с помощью свойств функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 9 | Содержание учебного материала: Обобщающее занятие по теме «Показательная функция, её свойства и график» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Тема 4.3 Логарифм. Логарифмическая функция, её свойства и график | 1 | Содержание учебного материала: Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. | 2 | <i>М.01,М.02, М.04-М.09, Л.01- Л.05, Л.13-Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Свойства логарифмов. Формула перехода от одного основания логарифма к другому. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Десятичные и натуральные логарифмы. Нахождение значений логарифмических выражений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Преобразование логарифмических выражений. | 2 | |

| | | |
|-----------|--|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| 5 | Содержание учебного материала: Логарифмическая функция, её свойства и график. Построение графиков логарифмических функций | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| 6 | Содержание учебного материала: Простейшие логарифмические уравнения. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| 7 | Содержание учебного материала: Решение логарифмических уравнений различными способами. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 |
| 8 | Содержание учебного материала: Решение логарифмических уравнений. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| 9 | Содержание учебного материала: Логарифмические неравенства. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение демонстрационных экзаменационных заданий Индивидуальное задание: подготовить сообщение « Логарифмы вокруг нас» | 1 |
| 10 | Содержание учебного материала: Решение логарифмических неравенств различными способами. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение демонстрационных экзаменационных заданий | 1 |

| | | | | |
|--|---|---|-------------------|---|
| | 11 | Содержание учебного материала: Решение систем логарифмических уравнений и неравенств. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение демонстрационных экзаменационных заданий | | 1 | |
| Раздел 5 Основы тригонометрии | | | 42/28/14 | |
| Тема 5.1 Основы тригонометрии | 1 | Содержание учебного материала: Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. | 2 | <i>М.01-М.06, Л.05- Л.12 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение демонстрационных экзаменационных заданий | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Обобщение и систематизация знаний | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение демонстрационных экзаменационных заданий | | 1 | |
| 2 семестр | | | 207/138/69 | |
| Тема 5.1 Основы тригонометрии | 3 | Содержание учебного материала: Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Доказательство тригонометрических тождеств. | 2 | <i>М.01-М.06, Л.05- Л.12 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Синус, косинус и тангенс углов (α) и ($-\alpha$). Формулы сложения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 5 | Содержание учебного материала: Формулы приведения. Вычисление значений тригонометрических выражений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: создание презентации по теме « Формулы приведения» | | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | |
| Тема 5.2 Тригонометрические уравнения и неравенства, системы уравнений | 1 | Содержание учебного материала: Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | 2 | Содержание учебного материала: Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | 3 | Содержание учебного материала: Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | 4 | Содержание учебного материала: Уравнения вида $a\sin x + b\cos x = c$ | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | 5 | Содержание учебного материала: Уравнения, решаемые разложением на множители левой части. Решение тригонометрических уравнений различными способами. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| 6 | Содержание учебного материала: Решение простейших тригонометрических неравенств. | 2 | |
| | | | <i>М.03-М.09, Л.01-Л.06, Л.11-Л.15 П.01-П.04 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30</i> |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Индивидуальное задание: подготовить сообщение по теме: «Применение тригонометрии на железнодорожном транспорте» | | | |
| Тема 5.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | Содержание учебного материала: Свойства функции $y=\cos x$ и её график. Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Построение графиков тригонометрических функций $y=\cos x$ и $y=\sin x$. | 2 | <i>М.01-М.09, Л.01-Л.06, Л14, Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график. Свойства функции $y=\operatorname{ctg} x$ и её график. Построение графиков тригонометрических функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$. Нахождение области значений тригонометрических функций | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Обратные тригонометрические функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Индивидуальное задание: создание презентации по теме «Преобразование графиков тригонометрических функций» | | | | |
| Раздел 6 Начала математического анализа | | | 57/38/19 | |
| Тема 6.1 Последовательности. Предел последовательности | 1 | Содержание учебного материала: Определение числовой последовательности, нахождение членов числовой последовательности, способы задания и свойства числовой последовательности, <i>понятие о пределе последовательности</i> , <i>существование предела монотонной ограниченной последовательности</i> , суммирование последовательностей, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма, <i>понятие о непрерывности функции</i> . Вычисление предела числовой последовательности. | 2 | <i>М.01-М.09, Л.01-Л.06, Л14, Л.15</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. | | 1 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | 2 | Содержание учебного материала: Понятие непрерывной функции. Предел функции. Вычисление предела функции в точке. | 2 | <i>П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. Индивидуальное задание: подготовить сообщение по теме: «Числа Фибоначчи» | | 1 | |
| Тема 6.2 Дифференциальное исчисление | 1 | Содержание учебного материала: Производная. Производная степенной функции. Нахождение производной функции. | 2 | <i>М.01, М.04-М.09, Л.01- Л.05, Л.13-Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Правила дифференцирования. Вычисление производной функции в заданной точке. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Производные элементарных функций. Нахождение производной сложной функции. Вторая производная. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Физический смысл производной. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 5 | Содержание учебного материала: Возрастание и убывание функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 6 | Содержание учебного материала: Экстремумы функции. Выпуклость графика функции вверх и вниз, точки перегиба. | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | 7 | Содержание учебного материала: Применение производной к построению графиков функций. Определение свойств функции с помощью производной. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 8 | Содержание учебного материала: Наибольшее и наименьшее значения функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 9 | Содержание учебного материала: Применение производной при решении прикладных задач. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Индивидуальное задание: создание презентации по теме «Определение свойств функции по графику производной» | | 1 | |
| Тема 6.3 Интегральное исчисление | 1 | Содержание учебного материала: Первообразная. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных. | 2 | <i>М.01, М.03-М.09, Л.06- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Нахождение первообразной функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|--|----------------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 5 | Содержание учебного материала: Вычисление определенного интеграла. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 6 | Содержание учебного материала: Геометрический смысл определенного интеграла. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: приготовить сообщение по теме «И.Ньютон. Его роль в развитии математического анализа» | | 1 | |
| 7 | Содержание учебного материала: Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 8 | Содержание учебного материала: Применение определенного интеграла к решению практических задач. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: создание презентации по теме « Геометрический смысл определённого интеграла» | | 1 | |
| Раздел 7 Прямые и плоскости в пространстве | | | 18/12/6 | |
| Тема 7.1 Прямые и плоскости в пространстве | 1 | Содержание учебного материала: Аксиомы стереометрии, основные фигуры в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: создание презентации по теме « Аксиомы стереометрии» | | 1 | |

| | | | | |
|--|---|--|----------------|---|
| | 2 | Содержание учебного материала: Следствия из аксиом стереометрии. Решение задач на применение аксиом стереометрии. | 2 | <i>М.01-М.09, Л.01-Л.06, Л.12-Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. ТТП. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 5 | Содержание учебного материала: Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 6 | Содержание учебного материала: Изображение пространственных фигур. Параллельное и ортогональное проектирование. Симметрия относительно плоскости. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Раздел 8 Координаты и векторы | | | 18/12/6 | |
| Тема 8.1 Векторы в пространстве | 1 | Содержание учебного материала: Понятие вектора в пространстве, модуль вектора, равенство векторов, действия над векторами. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |

| | | | | |
|--|--|---|---------------|--|
| | 2 | Содержание учебного материала: Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Угол между двумя векторами, проекция вектора на ось. | 2 | <i>М.01-М.03, М.06-М.09, Л.01, Л.02, Л.07- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Решение практических задач. Построение вектора в пространстве. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | | Индивидуальное задание: создание презентации по теме « Действия над векторами в пространстве» | 1 | |
| Тема 8.2 Метод координат в пространстве | 1 | Содержание учебного материала: Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. | 2 | <i>М.01-М.06, Л.01- Л.10 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Индивидуальное задание: приготовить сообщение по теме « Изображение точек в пространстве» | | | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Скалярное произведение векторов. Вычисление угла между векторами и плоскостями | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Уравнение сферы, плоскости, . | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Раздел 9 Многогранники | | | 12/8/4 | |
| Тема 9.1 Многогранники | 1 | Содержание учебного материала: Понятие многогранника. Правильные многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | 2 | <i>М.01-М.05, М.09, Л.01-Л.03, Л.13- Л.15</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | | Индивидуальное задание: Создание презентации по теме: «Многогранники вокруг нас» | 1 | |

| | | | | |
|--|---|--|--------------|---|
| | 2 | Содержание учебного материала: Прямоугольный параллелепипед. Куб. Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Сечения куба, призмы. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Вычисление основных элементов параллелепипеда. | 2 | <i>П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Индивидуальное задание: Изготовить модель призмы . | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усечённая пирамида</i> . Тетраэдр. Сечение пирамиды. Вычисление основных элементов пирамиды. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Индивидуальное задание: Изготовить модель пирамиды. | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Решение задач на нахождение основных элементов пирамиды и призмы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | | | 1 | |
| Раздел 10 Тела и поверхности вращения | | | 9/6/3 | |
| Тема 10.1 Тела и поверхности вращения | 1 | Содержание учебного материала: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Поверхность вращения. Тело вращения. Вычисление основных элементов цилиндра. | 2 | <i>М.02-М.09, Л.05- Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Индивидуальное задание: Изготовить модель цилиндра. | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Конус. Сечения конуса плоскостью. <i>Усечённый конус</i> . Вычисление основных элементов конуса. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Индивидуальное задание: Изготовить модель конуса. | | 1 | | |

| | | | | |
|--|---|---|----------------|--|
| | 3 | Содержание учебного материала: Сфера и шар. Их сечения плоскостью. Взаимное расположение плоскости и шара. <i>Касательная плоскость и сфера</i> . Вычисление основных элементов шара. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Индивидуальное задание: 1.Изготовить модель шара. 2.Создание презентации по теме: « Тела вращения вокруг нас» | | | | |
| Раздел 11 Измерения в геометрии | | | 18/12/6 | |
| Тема 11.1 Измерения в геометрии | 1 | Содержание учебного материала: Понятие объёма. Объём и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма прямоугольного параллелепипеда, Формулы для вычисления объёма и площади поверхности куба и прямоугольного параллелепипеда. | 2 | <i>М.01-М.03, М.06-М.09, Л.01-Л.07, Л.12-Л.15 П.01-П.04 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Объём и площадь поверхности призмы. Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма призмы. Формулы для вычисления объёма и площади поверхности призмы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Объём и площадь поверхности пирамиды. Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма пирамиды. Формулы для вычисления объёма и площади поверхности пирамиды | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 4 | Содержание учебного материала: Объём и площадь поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма конуса. Формулы для вычисления объёма и площади поверхности куба конуса. | 2 | |

| | | | | |
|--|--|--|---------------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 5 | Содержание учебного материала: Объём и площадь поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма цилиндра. Формулы для вычисления объёма и площади поверхности куба цилиндра. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 6 | Содержание учебного материала: Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Раздел 12 Элементы комбинаторики | | | 9/6/3 | |
| Тема 12.1 Комбинаторные задачи | 1 | Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики. Примеры комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля . | 2 | <i>М.01, М.02, М.05- М.09, Л.01-Л.03, Л.08-Л.15 П.01-П.05 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 2 | Содержание учебного материала: Перестановки. Размещения. Сочетания. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 3 | Содержание учебного материала: Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля . | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: Создание презентации по теме: « Задачи, решаемые перебором вариантов» | | 1 | |
| Раздел 13 Элементы теории вероятностей. | | | 12/8/4 | |

| | | | | |
|--|---|--|----------------|--|
| Элементы математической статистики | | | | |
| Тема 13.1 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики | | | | <i>М.01-М.05, Л.01-Л.06 П.01-П.05 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| 1 | Содержание учебного материала: События. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. <i>Понятие о независимости событий.</i> | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| 2 | Содержание учебного материала: Решение задач на определение вероятности события. | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| 3 | Содержание учебного материала: Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| 4 | Содержание учебного материала: Представление данных. Анализ информации статистического характера. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| Индивидуальное задание: Создание презентации по теме: «Задачи, решаемые перебором вариантов» | | | 1 | |
| Раздел 14 Уравнения и неравенства | | | 18/12/6 | |
| Тема 14.1 Уравнения и системы уравнений | | | | <i>М.01-М.05, Л.01-Л.06 П.01-П.05 ЛР2,ЛР4, ЛР23,ЛР30</i> |
| 1 | Содержание учебного материала: Решение комбинированных уравнений. Равносильность уравнений, систем уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения. Использование монотонности функций при решении уравнений. | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| 2 | Содержание учебного материала: Решение уравнений методом замены и графическим методом. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|---|--------------------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| 3 | Содержание учебного материала: Решение систем уравнений. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Тема 14.2 Неравенства и системы неравенств | 1 | Содержание учебного материала: Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства</i> . Основные приемы их решения. Решение неравенств методом интервалов | 2 | <i>М.01-М.09, Л.01- Л.05, Л.10-Л.15 П.01-П.04 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение демонстрационных экзаменационных заданий</i> | | 1 | |
| | 2 | Содержание учебного материала: Решение неравенств графическим способом. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение демонстрационных экзаменационных заданий</i> | | 1 | |
| | 3 | Содержание учебного материала: Решение систем неравенств. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение демонстрационных экзаменационных заданий</i> | | 1 | |
| ИТОГО: | | | 351/234/117 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» имеется в наличии учебный кабинет №114 «Математика», оснащенный типовым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00359-9. — Текст : электронный //Электронно- библиотечная система ibooks.ru - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374152/>. - Режим доступа: ЭБС «Ibooks», по паролю

2. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00274-5. — Текст : электронный //Электронно- библиотечная система ibooks.ru - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374166/>. - Режим доступа: ЭБС «Ibooks», по паролю

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> /- Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> / - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> / - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> / - Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / - Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / - Текст: электронный.

7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|-----------------|--|
| личностные результаты | | |
| Л.01 проявление российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); | | Наблюдение, анкетирование, тестирование, портфолио достижений, экспертная оценка |
| Л.02 гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; | | |
| Л.03 готовность к служению Отечеству, его защите; | | |
| Л.04 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; | | |
| Л.05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; | | |
| Л.06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем | | |

| | | |
|--|--|--|
| взаимопонимание, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; | | |
| Л.07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | | |
| Л.08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; | | |
| Л.09 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.10 сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; | | |
| Л.11 принятие и реализация ценности здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; | | |
| Л.12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | | |
| Л.13 осознанный выбор будущей профессии и возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Л.14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> | | |
| <p>Л.15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</p> | | |
| Метапредметные результаты | | |
| <p>М.01 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;</p> | | <p style="text-align: center;">Наблюдение за определенными аспектами деятельности обучающихся или их продвижением в обучении, оценка процесса выполнения творческих работ, тестирование, оценка результатов рефлексии (листы самоанализа, протоколы собеседований и т.д.); оценка комплексных работ на междисциплинарной основе, мониторинг сформированности основных учебных умений, портфолио обучающегося, защита индивидуального проекта (выставка и презентация проекта)</p> |
| <p>М.02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> | | |
| <p>М.03 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;</p> | | |
| <p>М.04 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;</p> | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>М.05 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;</p> | | |
| <p>М.06 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> | | |
| <p>М.07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> | | |
| <p>М.08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> | | |
| <p>М.09 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</p> | | |
| Предметные результаты | | |
| <p>П.01 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений</p> | | <p>Оценка результатов устных ответов, тестирования, выполнения практических работ, самостоятельных работ, творческих работ, проектов, экзаменационных заданий, портфолио</p> |
| <p>П.02 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики</p> | | |
| <p>П.03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат</p> | | |
| <p>П.04 сформированность представлений об основных понятиях математического</p> | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей</p> | | |
| <p>П.05 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей</p> | | |
| <p>личностные результаты реализации программы воспитания</p> | | |
| <p>ЛР.07 осознание приоритетной ценности личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;</p> | <ul style="list-style-type: none"> – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов | |
| <p>ЛР.04 соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д., сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по специальности, викторинах, в предметных неделях; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; | <p>Наблюдение, анкетирование, тестирование, портфолио достижений, экспертная оценка</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах | |
| ЛР.09 проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда, стремление к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | – сформированность гражданской позиции; – участие в волонтерском движении; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | |
| ЛР.10 проявление заботы о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; | – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве | |
| ЛР.21 потребность в создании положительного имиджа филиала или структурного подразделения СамГУПС | – участие в создании положительного имиджа филиала или структурного подразделения СамГУПС | |

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности (лекции, чтение, опросы и т.д.)

5.2 Активные и интерактивные: взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, кейс-метод, конкурсы самостоятельных и практических работ, деловые игры и др.)

Перечень интерактивных занятий

| № п/п | Тема | Форма проведения |
|----------|---|--|
| 1. | Развитие понятия о числе Решение уравнений с модулем Комплексные числа | Мозговой штурм Круглый стол |
| 2. | Корни, степени, логарифмы Обобщающее занятие по теме «Логарифмы» | Мозговой штурм |
| 3. | Прямые и плоскости в пространстве Аксиомы стереометрии Теорема о трех перпендикулярах | Круглый стол Мозговой штурм |
| 4. | Комбинаторика Основные виды соединений в комбинаторике. Методы решения комбинаторных задач. | Круглый стол Работа в малых группах |
| 5. | Координаты и векторы | Работа в малых группах |
| 6. | Основы тригонометрии 6.1 Простейшие тригонометрические уравнения | Урок-соревнование |
| 7. | Функции и графики Степенная функция и её график Логарифмическая функция её свойства и график | Работа в группах. Исследование |
| 8. | Многогранники и круглые тела Многогранники Цилиндр | Работа в группах Работа в малых группах |
| 9. | Начала математического анализа Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке | Проблемное обучение |
| 10. | Интеграл и его применение Площадь криволинейной трапеции | Работа в малых группах |
| 11. | Элементы теории вероятностей и математической статистики | Работа в малых группах |
| 12. | Уравнения и неравенства Равносильность уравнений | Работа в малых группах |