

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директора филиала

_____/В.А. Максимов/

«13» мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05. МАТЕМАТИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация **Техник**

Форма обучения – очная

Кашира
2022

Рассмотрено на заседании ЦК
математического и общего
естественнонаучного цикла
протокол № 7 от «28» марта 2022г.
Председатель ЦК:

_____ /Пыльченкова Е.И./

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 Математика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г. (с изменениями и дополнениями), в соответствии с Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401).

Разработчик программы:

Иванова Н.Н., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала ПГУПС

Документ с изменениями, внесенными Педагогическим советом протокол от 21.11.2022г. № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**.

1.2. Место учебной дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОУД.05 Математика относится к общим учебным дисциплинам общеобразовательного цикла.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.05 Математика обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как 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;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

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

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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

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

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

Метапредметные результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) 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;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

Предметные результаты отражают:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной программы – 240 часов, в том числе:

работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 234 часов;

промежуточная аттестация в форме экзамена – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
объем образовательной программы	240
работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	234
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
контрольные работы	8
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> (1 семестр) и <i>экзамена</i> (2 семестр)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		2
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	
Раздел 1. Развитие понятия о числе.		12	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	Содержание учебного материала		2
	1. Целые и рациональные числа.	2	
	2. Действительные числа.	2	
	3. Приближенные вычисления.	2	
	4. Комплексные числа. Три формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами.	4	
	Контрольная работа №1 по теме: «Развитие понятия о числе»	2	3
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.		28	
Тема 2.1 Степени и корни	Содержание учебного материала	14	2
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	2. Степени с действительными показателями.	2	
	3. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	4. Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений	2	
	5. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами	2	
	6. Решение иррациональных уравнений.	2	
	Практическое занятие № 1 Преобразования выражений, содержащих степени.	2	3
Тема 2.2 Логарифм. Логарифм числа.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	2. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	3. Решение задач по теме: «Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.»	2	

Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений	Содержание учебного материала	8	2
	1. Преобразование рациональных, иррациональных и степенных выражений.	2	
	2. Преобразование показательных и логарифмических выражений.	2	
	3. Решение задач по теме: «Преобразование алгебраических выражений»	2	
	Контрольная работа №2 по теме: «Корни, степени и логарифмы».	2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		18	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	2	2
	1. Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом.		
	2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	2	
	3. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	4. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Параллельность плоскостей	2	
	5. Решение задач по теме «Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей»	2	
	6. Решение задач по теме «Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями»	2	
	7. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	
	Практическое занятие №2 Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	3
Контрольная работа №3 по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»	2	3	
Раздел 4. Основы тригонометрии.		30	
Тема 4.1. Основные понятия	Содержание учебного материала	8	2
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	
	2. Синус, косинус числа.	2	
	3. Тангенс и котангенс числа.	2	
	4. Решение задач по теме «Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой»	2	
Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	8	2
	1. Основные формулы тригонометрии	2	
	2. Формулы приведения.	2	
	3. Формулы сложения.	2	

	4. Формулы половинного угла. Формулы удвоения.	2	
Тема 4.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	4	2
	1. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	Практическое занятие № 3 Преобразование простейших тригонометрических выражений	2	3
Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	10	2
	1. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс	2	
	2. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
	2. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	3. Решение задач по теме «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства».	2	
	Контрольная работа № 4 по теме «Основы тригонометрии»	2	3
Раздел 5. Координаты и векторы.		16	
Тема 4.1 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		2
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направляющим	2	
	3. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	
	4. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
	5. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	
	6. Решение задач по теме: «Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.»	2	
	7. Решение задач по теме: «Векторное уравнение прямой и плоскости.»	2	
	Практическое занятие № 4 Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве	2	3
Раздел 6. Функции и графики.		18	
Тема 6.1 Функции.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Область определения, множество значений и график функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
Тема 6.2 Свойства функций.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	

	2. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	2
Тема 6.3 Обратные функции.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
	Практическое занятие № 5 Область определения функций. Обратные функции	2	3
Тема 6.4 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Содержание учебного материала	8	2
	1. Определения степенных, показательных и логарифмических функций, их свойства и графики.	2	
	2. Преобразования графиков. Симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие графиков вдоль осей координат.	2	
	3. Определения тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	
	Практическое занятие № 6 Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной, тригонометрических функций. Преобразования графика функции.	2	3
Раздел 7. Многогранники и круглые тела.		26	
Тема 7.1. Многогранники.	Содержание учебного материала	12	2
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники.	2	
	2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности	2	
	3. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	4. Нахождение площади поверхностей многогранников	2	
	5. Сечения куба, призмы и пирамиды. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	Практическое занятие № 7 Многогранники. Площадь поверхности многогранников	2	3
Тема 7.2. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		2
	1. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность и полная поверхность цилиндра и конуса, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
	2. Шар и сфера, их сечения и площадь. Касательная плоскость к сфере.	2	
	Практическое занятие № 8 Вычисление площади поверхности тел вращения	2	3
Тема 7.3	Содержание учебного материала		

Измерения в геометрии	1. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	2	2
	2. Объем призмы, пирамиды. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	3. Объем цилиндра, конуса и шара	2	
	Практические занятия № 9 Вычисление объема многогранников и тел вращения	2	3
Раздел 8. Начало математического анализа.		24	
Тема 8.1. Последовательности.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Числовые последовательности. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	4	
	2. Решение задач по теме «Вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия»	2	
Тема 8.2. Производная.	Содержание учебного материала	18	2
	1. Понятие о производной функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	2	
	2. Производная сложной функции	2	
	3. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	2	
	4. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции.	2	
	5. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
	6. Исследование функции с помощью производной и построении графика функции.	2	
	7. Физический смысл производной. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
	8. Решение задач по теме: «Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций».	2	
	Практическое занятие №10 Механический и геометрический смысл производной. Исследование функций с помощью производной	2	3
Раздел 9. Интеграл и его применение.		14	
Тема 9.1. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала	14	2
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл.	4	
	2. Непосредственное интегрирование. Интегрирование сложной функции	2	
	3. Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница.	2	
	4. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	

	5. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	Практическое занятие №11 Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница.	2	3
Раздел 10. Комбинаторика.		12	
Тема 10.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала	12	2
	1. Основные понятия комбинаторики.	2	
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	4	
	3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	
	4. Треугольник Паскаля.	2	
	Практическое занятие №12 Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	3
Раздел 11. Элементы теории вероятности и математической статистики.		10	
Тема 11.1. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	
	2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	3. Решение задач по теме: «Классическое определение вероятности. Сложение и умножение вероятностей»	2	3
Тема 11.2. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	
	2. Понятие о задачах математической статистики.	2	
Раздел 12. Основы финансовой грамотности		9	
Тема 12.1 Депозит	Содержание учебного материала		2
	1. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах	2	
	2. Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов	1	
	3. Как читать и заключать договор с банком. Управление рисками по депозиту	1	
Тема 12.2 Кредит	1. Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность)	2	
	2. Из чего складывается плата за кредит. Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах	1	
	3. Как уменьшить стоимость кредита. Как читать и анализировать кредитный договор. Кредитная	1	

	история. Коллекторские агентства, их права и обязанности		
	4. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита. Практикум: кейс «Покупка машины»	1	3
Раздел 13. Уравнения и неравенства.		15	
Тема 13.1. Уравнения и системы уравнений.	Содержание учебного материала	7	2
	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	1	
	2. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
	3. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	4. Решение задач по теме: «Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений»	1	
	5. Решение задач по теме: «Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений»	1	
Тема 13.2. Неравенства.	Содержание учебного материала		2
	1. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
Тема 13.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	2. Решение задач по теме: «Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств»	2	
	Повторительно-обобщающее занятие	2	
ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ			
1. История появления алгебры как науки.			
2. Алгебра: основные начала анализа.			
3. Связь математики с другими науками.			
4. Определение элементарных функций.			
5. История появления комплексных чисел.			
6. Сущность линейной зависимости векторов.			
7. Математические головоломки и игры: сущность, значение и виды.			
8. Основы математического анализа.			
9. Методы решения линейных уравнений.			
10. Методы решения нелинейных уравнений.			
11. Основополагающие концепции математической статистики.			
12. Решение смешанных математических задач.			

<p>13. Вычисление тригонометрических неравенств.</p> <p>14. Математическая философия Аристотеля.</p> <p>15. Основные тригонометрические формулы.</p> <p>16. Математик Эйлер и его научные труды.</p> <p>17. Сущность аксиоматического метода.</p> <p>18. Декарт и его математические труды.</p> <p>19. Основные концепции математики.</p> <p>20. Развитие логики и мышления на уроках математики.</p> <p>21. Современные открытия в области математики.</p> <p>22. Пределы и производные: сущность, значение, вычисление.</p> <p>23. Удивительное число π.</p> <p>24. Основная теорема алгебры.</p> <p>25. Великая теорема Ферма.</p> <p>26. Геометрия Лобачевского.</p> <p>27. Геометрия Римана.</p> <p>28. Хаос и его математическое описание.</p> <p>29. Числа Фибоначчи.</p> <p>30. Великие математики и их вклад в науку.</p> <p>31. Отбор критериев для анализа информации о банке и предоставляемых им услугах в зависимости от финансовых целей заемщика.</p> <p>32. Сравнительный анализ финансовых институтов для выбора кредита на основе предлагаемых критериев (процентных ставок, способов начисления процентов и других условий).</p> <p>33. Анализ возможностей интернет-банкинга для решения текущих и перспективных финансовых задач.</p> <p>34. Анализ преимуществ и недостатков краткосрочного и долгосрочного займов.</p>		
<p>Самостоятельная работа обучающихся над индивидуальными проектами (если предусмотрено) проектная деятельность в соответствии с темой индивидуального проекта (подготовка (формулирование темы и целей проекта); планирование (определение источников информации, формы отчета,); исследование (сбор информации, решение промежуточных задач); оформление результатов и выводов; представление или отчет, презентация)</p>		3
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>	6	
<p>Всего</p>	240	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория «Математика» (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине.

3.2. Требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа по учебной дисциплине ОУД.05 Математика предусматривает использование в образовательном процессе не только традиционных, но и активных и интерактивных форм проведения занятий. С целью активизации познавательной деятельности обучающихся в учебный процесс внедряются: деловые игры, групповая работа, компьютерное тестирование, олимпиады, мультимедийные презентации, бинарные уроки.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. – Москва: Просвещение, 2021.-463с.

2. Атанасян Л.С. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень./Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – Москва: Просвещение, 2021.-287с.

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО/ Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 396с.

4. Богомолов, Н.В. Геометрия: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 92с.

Дополнительная учебная литература:

1.Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 364с.- (Серия: Профессиональное образование).

- Режим доступа: <https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-421267>

2. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 285 с. - (Серия: Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-421268>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины ОУД.05 Математика включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация проводится в первом семестре в форме дифференцированного зачета, во втором семестре - в форме экзамена.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты отражают:</p> <ol style="list-style-type: none">1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);2) гражданскую позицию как 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;3) готовность к служению Отечеству, его защите;4) 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;5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	<p>оценка тематических сообщений, рефератов, докладов;</p> <p>мониторинг выполнения различных видов учебной деятельности;</p> <p>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</p> <p>наблюдение за навыками работы в малых группах;</p> <p>защита творческих и проектных работ;</p> <p>оценка работы обучающегося на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</p> <p>тестирование, экзамен.</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> <p>Метапредметные результаты отражают:</p> <p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из</p>	<p>оценка тематических сообщений, рефератов, докладов;</p> <p>мониторинг выполнения различных видов учебной деятельности;</p> <p>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</p> <p>наблюдение за навыками работы в малых группах;</p> <p>защита творческих и проектных работ;</p> <p>оценка работы обучающегося на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</p> <p>тестирование, экзамен.</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) 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>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) 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> <p>Предметные результаты отражают:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире</p>	<p>оценка тематических сообщений, рефератов, докладов;</p> <p>мониторинг выполнения различных видов учебной деятельности;</p> <p>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</p> <p>наблюдение за навыками работы в малых группах;</p> <p>защита творческих и проектных работ;</p> <p>оценка работы обучающегося на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</p> <p>тестирование, экзамен.</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>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;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	