

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДП.01 «Математика»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по основной профессиональной образовательной программе

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

код, название профессии/специальности

прием: 2022 учебного года

г.Катав-Ивановск

2022 г.

«Рассмотрено»
на заседании ПЦК

Протокол № 1
от 31.08 2022 г.

Программа составлена в соответствии
с ФГОС среднего общего образования
и примерной программой учебной
дисциплины «Математика»

«Утверждено»
Председатель ПЦК

НВ Н.В.Ярунина

« 31 » 08 2022 г.

Составитель:

ЛМН

Л.М.Никитина

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:

АВГ

А.В.Гридневская

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

НВ

Н.В.Ярунина

председатель ПЦК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. Контроль и оценка результатов освоения обучающимися учебной дисциплины в части достижения личностных результатов	19
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины **ОУДП.01 «Математика»** находится в составе общеобразовательных учебных дисциплин (общих и по выбору) профильных, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО технического профиля. Программа составлена для профессии **23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей УГП 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта** на основе

ФГОС СОО_(Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина **ОУДП.01 «Математика»** относится к дисциплинам общеобразовательного цикла

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

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) 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;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) 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.

- ;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, поселка;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) в условиях своего региона, города, поселка.

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;
- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

Раздел 5. Элементы математического анализа

Обучающийся на углубленном уровне научится:

- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов в условиях своего региона, города, поселка;
- интерпретировать полученные результаты.

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона-Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость.

Раздел 6. Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Обучающийся на углубленном уровне научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральной совокупности и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;

– иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;

– иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– *вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселка;*

– выбирать методы подходящего представления и обработки данных.

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

– *иметь представление о центральной предельной теореме;*

– *иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;*

– *иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;*

– *иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;*

– *иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;*

– *владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;*

– *иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;*

– *владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач;*

– *уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;*

– *иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;*

– *владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;*

– *уметь применять метод математической индукции;*

– *уметь применять принцип Дирихле при решении задач.*

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
ЛР 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);
ЛР 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;
ЛР 3	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 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;
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 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;
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
ЛР 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;
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
МПР 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;
МПР 2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МПР 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;
МПР 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;
МПР 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;
МПР 6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
МПР 7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МПР 8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МПР 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

ПР3	Решать практические задачи
ПР-5	Владеть вычислительными навыками

Результатом освоения дисциплины является формирование:
Общих компетенций

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
Ок 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины студенты выполняют следующие виды аудиторной работы:

- работа с источниками информации (научными, публицистическими);
- решение тестовых задач;
- выполнение построений;
- выполнение вычислений с помощью калькулятора;
- выполнение тестовых заданий;
- доказательство теорем;
- изложение и аргументация собственных суждений по изучаемым явлениям и процессам.
- ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.
- ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента- 338 часов

Часть программы-0 часов реализуется в форме практической подготовки и включает:

Лекций-248 часов;

Практических работ-70 часов,

Практических занятий-20 часов

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем-338 часов

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 338 часов

Внеаудиторной самостоятельной работы 0

Промежуточная аттестация в форме экзамена

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	338
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	248
в том числе:	
Практическая подготовка	20
Практических работ	70
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	
В том числе:	
-внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, решение задач, заполнение таблиц, разработка индивидуальных заданий)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Наименование разделов и тем	2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины <i>ОДП.01 «Математика: алгебра и начала анализа; геометрия»</i>		Объем часов	Урове нь освоен ия
	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		
	1	2		
	Введение	Математика в науке, технике, информационных технологиях и практической деятельности	2	
	Раздел 1 Алгебра		42	
	Понятие о числе	Содержание учебного материала	14	
		1 Целые и рациональные числа.		
		2 Рациональные числа.		
		3 Действительные числа.		
		4 Рациональные и действительные числа.		
		5 Действительные числа и действия над ними.		
		6 Приближенные вычисления. Погрешности.		
		7 Комплексные числа и действия над числами.		
		Практические занятия		
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала	16	
		1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.		
		2 Степень с рациональным показателем и их свойства.		
		3 Степень с действительным показателем.		
		4 Основное логарифмическое тождество.		
		5 Десятичные и натуральные логарифмы.		
		6 Правила действий с логарифмами.		
		7 Переход к новому основанию.		
		8 Преобразования рациональных, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических выражений.		
		9 Преобразование логарифмических выражений.		

		Практические занятия Практическая работа№1 «Арифметические действия над числами». Практическая работа№2: «Нахождение приближенных значений величин и погрешности вычислений.» Практическая работа№3: «Вычисление и сравнение корней.» Практическая работа №4 «Решение показательных уравнений. » Практическая работа №5 «Решение логарифмических уравнений».		12	20	
		Самостоятельная работа обучающихся		48	-	
		Раздел 2. Основы тригонометрии.				26
		Основные понятия	Содержание учебного материала		6	
			1	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		2
			Практические занятия			-
	Самостоятельная работа обучающихся		10	-		
	Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала			4	
		1	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения.			
		2	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.			
		3	Формулы половинного угла.			
		Практические занятия			-	
		Самостоятельная работа обучающихся		12	-	
	Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала			4	
		1	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
		2	Преобразование произведения в сумму.			
		3	Простейшие тригонометрические уравнения. Обратные тригонометрические функции.			
		4	Арксинус, арккосинус, арктангенс.			
		Практические занятия			-	
	Самостоятельная работа обучающихся			-		
	Тригонометрические	Содержание учебного материала		8	4	

	уравнения и неравенства	1	Простейшие тригонометрические неравенства.				
		2	Обобщающий урок.				
		3	Контрольная работа				
		Практические занятия Практическая работа №6 «Радианный метод измерения углов» Практическая работа №7 «Основные тригонометрические тождества» Практическая работа №8 «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства »			12		12
		Самостоятельная работа обучающихся					-
					42		
	Раздел 3. Функции их свойства и графики.			30		26	
	Обратные функции. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции, обратные тригонометрическим	Содержание учебного материала					14
		1	Область определения и множество значений.				
		2	График, построение графиков функций, заданных различными способами.				
		3	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.				
		4	Промежутки возрастания, убывания Наибольшее и наименьшее значение функции. Точки экстремума.				
		5	Графическая интерпретация. Сложная функция.				
		6	Понятие о непрерывности функции График обратной функции Преобразования графиков.				
		7	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат. Растяжение и сжатие вдоль осей координат.			12	
		Практические занятия Практическая работа №9 » Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин». Практическая работа №10 «Исследование функций». Практическая работа №11 «Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства» Самостоятельные работы: Подготовка рефератов по исследованию и построению графиков функций (тригонометрических, обратных тригонометрическим, логарифмических, показательных)					12
				52		20	
Раздел 4.Начала математического анализа			40		32		
Последовательности.	Содержание учебного материала					20	

	Производная. Первообразная и интеграл	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей.		
		2	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смыслы.		
		3	Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.		
		4	Применение производной к исследованию функций.		
		5	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
		6	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
		7	Первообразная и интеграл.		
		8	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
		9	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		
		10	Формула Ньютона—Лейбница.	12	
	Практические занятия Практическая работа № 12 Числовая последовательность и способы ее задания. Практическая работа № 13 Правила и формулы дифференцирования Практическая работа № 14 Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона-Лейбница.				12
	Самостоятельная работа обучающихся				-
	Раздел 5. Уравнения и неравенства			50	38
	Уравнения и системы уравнений Использование свойств и графиков при решении уравнений	Содержание учебного материала		22	18
		1	Рациональные уравнения.		
		2	Иррациональные уравнения.		
		3	Показательные уравнения.		
		4	Тригонометрические уравнения и системы уравнений.		
		5	Основные приемы решения систем уравнений.		
		6	Основные приемы решения.(разложение на множители, введение новой переменной, подстановка, графический метод).		
		7	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.		
		8	Метод интервалов.		
		9	Изображение на плоскости множества решений.		

		10	Интерпретация результата.		
		11	Учет реальных ограничений.	20	
		Практические занятия Практическая работа №15 Корни уравнений. Практическая работа № 16 Равносильность уравнений. Практическая работа № 17 Преобразование уравнений. Решение систем. Практическая работа № 18 Решение систем уравнений. Практическая работа № 19 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. Самостоятельные работы: Подготовка рефератов и презентаций по решению уравнений и неравенств, а также систем уравнений и неравенств с применением различных приемов решений уравнений и наглядным изображением результата решения, интерпретацией результата.			10
					10
	Неравенства Прикладные задачи	Содержание учебного материала			6
		1	Основные понятия комбинаторики. Решение задач.		8
		2	Вероятность событий. Задачи.		4
		3	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)		
		Практические занятия Практическая работа №20 .Вычисление вероятностей».			2
	Раздел 6. Геометрия	Самостоятельные работы			4
					10
				102	80
	Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала			14
		1	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
		2	Параллельность прямой и плоскости.		
		3	Параллельность плоскостей.		
		4	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
		5	Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол.		
		6	Перпендикулярность двух плоскостей.		
		7	Геометрические преобразования пространства.		
		Практические занятия			-
		Самостоятельная работа обучающихся			-

	Многогранники	Содержание учебного материала		14	14
		1	Понятие многогранника.		
		2	Призма. Прямая и наклонная призма.		
		3	Правильная призма.		
		4	Параллелепипед. Куб.		
		5	Пирамида. Виды пирамид..		
		6	Сечения куба, призмы, пирамиды.		
		7	Правильные многогранники.		
		Практические занятия			-
		Самостоятельная работа обучающихся		16	-
	Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала			10
		1	Цилиндр и его виды.		
		2	Конус. Усеченный конус.		
		3	Понятие поверхности. Решение задач.		
		4	Шар и сфера, их сечения.		
		5	Касательная плоскость к сфере.		
		Практические занятия			-
		Самостоятельная работа обучающихся			-
	Измерения в геометрии.	Содержание учебного материала		28	16
		1	Объем и его измерение.		
		2	Интегральная формула объема.		
		3	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда,		
		4	Объем призмы, цилиндра.		
		5	Формулы объема пирамиды и конуса.		
		6	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.		
		7	Формулы объема шара и площади сферы.		
		8	Подобие тел.		
		9	Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
		Практические занятия			-

		Самостоятельная работа обучающихся	10	-
	Координаты и векторы	Содержание учебного материала		10
		1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.		
		2 Уравнения сферы,		
		3 Векторы. Модуль. Равенство.		
		4 Действия над векторами.		
		5 Скалярное произведение векторов. Контрольная работа. Решение задач.		
		Практические занятия Практическая работа №21 Решение задач. Практическая работа № 22 Вычисление элементов многогранников. Практическая работа № 23 Вычисление элементов тел вращения. Практическая работа № 24 Вычисление площадей многогранников. Практическая работа № 25 Векторы на плоскости и в пространстве. Самостоятельные работы: Внеаудиторная работа по индивидуальным проектам (изготовление стереометрических моделей, решение задач по вычислению площадей поверхностей и объемов изготовленных моделей, выполнение экономических расчетов и затрат на выполнение проектов)	20	24
			338	19
		Всего:		293
	Промежуточная аттестация			
	экзамен			Экзамен

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины проводится в кабинете «математика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся, студентов и преподавателя, аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, электронная справочно-учебная литература, мультимедийные обучающие программы);
- наглядные пособия (схемы, таблицы, изобразительные и натуральные пособия);
- авторский комплект компьютерных презентаций.

Технические средства обучения:

- компьютер, программное обеспечение общего назначения;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия:

Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образо

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала вательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

ФГОС СОО_ (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 «Рекомендации по организации получения профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г.№2\16-з).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих проектов, заданий и рефератов, мультимедийных презентаций.

Формой промежуточного контроля является экзамен.

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР 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);	<ul style="list-style-type: none"> Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов; Практические задания; Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет; Внеаудиторная самостоятельная работа Учебно-исследовательская деятельность <p>Экзамен</p>
ЛР 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;	
ЛР 3	готовность к служению Отечеству, его защите;	
ЛР 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;	
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	
ЛР 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
ЛР 8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	
ЛР 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;	
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	
ЛР 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;	
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	
ЛР 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;	
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	

Метапредметные результаты

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
МПР 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;	<ul style="list-style-type: none"> Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов; Практические задания; Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; Анализ работы студента с учебниками, справочниками, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет; Внеаудиторная самостоятельная работа Учебно-исследовательская деятельность Смена рабочих зон
МПР 2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	
МПР 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;	
МПР 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;	

МПР 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;	Экзамен
МПР 6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	
МПР 7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	
МПР 8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	
МПР 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:

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПР 1	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;	<ul style="list-style-type: none"> Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов; Практические задания; Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет; Внеаудиторная самостоятельная работа Учебно-исследовательская деятельность Смена рабочих зон Экзамен
ПР 2	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;	
ПР 3	3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	
ПР 4	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;	
ПР 5	5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Осуществляется в соответствии с программой воспитания техникума.

Направления воспитательной работы	Личностные результаты ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО (результат воспитательного процесса)	Личностные результаты
Профессионально-ориентирующее	<p>ЛР 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;</p> <p>ЛР 5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>ЛР 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;</p> <p>ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности</p>	<p>ОК 1 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 2 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 4 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 9 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>

	участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;		
Гражданско-патриотическое	<p>ЛР 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);</p> <p>ЛР 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;</p> <p>ЛР 3. готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>ЛР 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР 15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	ОК 6 – Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;</p> <p>ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества; продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;</p> <p>ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;</p> <p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;</p> <p>ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>
Экологическое	ЛР 10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ОК 7 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

	<p>ЛР 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>		
<p>Культурно-творческое</p>	<p>ЛР 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;</p> <p>ЛР 5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>ЛР 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;</p> <p>ЛР 10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p>	<p>ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 4 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 5 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях. Во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>

	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; ЛР 15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.		
Спортивное и здоровьесберегающее	ЛР 10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; ЛР 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; ЛР 12. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	ОК 8 – Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
Бизнес-ориентирующее	ЛР 5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; ЛР 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;	ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества; продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций; ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях. Во всех формах и видах деятельности.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
Октябрь	Проведение познавательных викторин по математике	1 курс	К-ИИТ	Преподаватель	ЛР1,
Ежегодно	Участие во всех турах предметных олимпиад	2 курс	К-ИИТ, Он-лайн	Студенты-активисты. Лучшие студенты	ЛР2, ЛР5
Март	Проведение выставки на лучшую модель (многогранника ,круглого тела)	1 курс	Кабинет математики	Преподаватель, студенты 1 курса	ЛР3, ЛР4 ЛР6
Ежегодно	Изготовление наглядных пособий и буклетов для кабинета	1 и 2 курс	Кабинет математики	Преподаватель студенты 1 и 2 курса.	ЛР7
Сентябрь-апрель	Подготовка и участие в конкурсе: «Защита проектов»	1 курс	К-ИИТ	Преподаватель и проектная группа	ЛР6, ЛР7
Март-май	Участие в проф. - ориентационной деятельности- организация выставки лучших творческих работ	1 и 2 курс	Кабинет математики	преподаватель	ЛР8

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий и рефератов.

Формой итогового контроля является экзамен.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">• личностных</p> <p>1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное:</p> <p><i>Сформирована российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформировано уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)</i></p> <p><i>Сформирована гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок</i></p> <p><i>Сформированы:</i> <i>обладание чувством собственного достоинства</i></p> <p><i>Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей</i></p> <p><i>Готовность к служению Отечеству, его защите</i></p> <p><i>Сформирован осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</i></p> <p><i>Сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</i></p> <p><i>основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества</i></p> <p><i>Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</i></p> <p><i>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</i></p> <p><i>толерантное сознание и поведение в</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ рефератов; • Практические задания, тесты, контрольные работы; • Работа студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет; • Внеаудиторная самостоятельная работа(презентации, изготовление моделей, решение практических и экономических задач), • выполнение групповых и индивидуальных проектов, • Учебно-исследовательская деятельность • Кейс-метод • Дискуссия • Смена рабочих зон Экзамен

поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения

Сформированы способности противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям

Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков

бережное, ответственное и компетентное отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь

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

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей

экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

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

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

• метапредметных:

Сформированы умения:

P_{1.1} Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

P_{1.2} Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

P_{2.1} Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты

P_{2.2} Самостоятельно составлять планы деятельности

P_{2.3} Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности

P_{2.4} Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

P_{3.1} Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели

P_{3.2} Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели

P_{3.3} Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали

P_{4.1} Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность

P_{5.1} Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

P_{6.1} Владеть 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_{7.1} Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей

П_{1.1} Искать и находить обобщенные способы решения задач

П_{1.2} Владеть навыками разрешения проблем

П_{1.3} Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания

П_{1.4} Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин

П_{1.5} Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач

П_{1.6} Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни

П_{1.7} Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения

П_{1.8} Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

П_{1.9} Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности

П_{1.10} Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности

П_{1.11} Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:

П_{1.11.1} ставить цели и/или *формулировать гипотезу*

исследования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;

П_{1.11.2} оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;

П_{1.11.3} планировать работу;

П_{1.11.4} осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;

П_{1.11.5} самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

П_{1.11.6} структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных;

П_{1.11.7} использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

П_{1.11.8} использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы

П_{1.11.9} осуществлять презентацию результатов;

П_{1.11.10} адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

П_{1.11.11} адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

П_{1.11.12} адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов

П_{1.11.13} восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

П_{1.11.14} отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

П_{1.11.15} находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

П_{1.11.16} вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного

П_{2.1} Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач

П_{2.2} Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках

*П_{2.3}*Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия

*П_{2.4}*Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность

*П_{2.5}*Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов

*П_{2.6}*Уметь ориентироваться в различных источниках информации

*П_{3.1}*Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках

*П_{4.1}*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

*К_{1.1}*Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий

*К_{1.2}*Учитывать позиции других участников деятельности

*К_{1.3}*Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого

К_{1.4} Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития

*К_{1.5}*При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)

*К_{1.6}*Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия

*К_{1.7}*Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

К_{1.8} Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности

К_{2.1} Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

Предметные умения сформированы:

формирование представлений о роли и месте математики в современной научной картине мира; понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основными методами научного познания, используемыми при математических исследованиях живых объектов и измерением.

- сформировано умение объяснять результаты математических экспериментов, решать элементарные математические задачи;
- сформирована собственная позиция по отношению к математической информации, получаемой из разных источников.