

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Канюшева М.Д.

2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 Математика

по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального

образования - технологический

Буинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. №68 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.02.2018 г. рег.№50136);

-приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022г. №796 «О внесении изменения в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

-приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022г. №732 «О внесении изменения в федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413»;

-Примерной программы учебной дисциплины «Математика» (Рассмотрено на заседании педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №13 от 29.09.2022 г. Утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и гуманитарного циклов среднего профессионального образования. Протокол №14 от 30.11.2022 г.)

-Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.23 г. Приказ № 251 о/д А

-Рабочей программы воспитания, утвержденной 06.09.23 г. Приказ № 256

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____

« » _____ 2023 г.

Председатель ПЦК

_____ Г.М.Гумерова

Разработала преподаватель:

_____ З.В.Закирова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 «Техника и технология строительства»

08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

Профиль получаемого профессионального образования – технологический.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательным дисциплинам, устанавливающим базовые знания для получения профессиональных умений и навыков.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

- личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- метапредметных:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 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;
 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 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 для их достижения;
 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- предметных:**
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - 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;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный

характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Математика» должен обладать **элементами общих компетенций:**

- 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;
(проведение расчетов, используя справочные материалы, формулы, схемы исследования; выполнение расчетов с использованием вычислительной техники)

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение следующих **личностных результатов воспитания:**

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному

наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека,

собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами технологического цикла: физика, информатика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
объём образовательной нагрузки – 264 часа, в том числе:
учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 254 часа;
самостоятельной работы обучающегося - не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем образовательной программы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	264
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	254
в том числе:	
Теоретическое обучение	134
Лабораторные работы	0
Практические занятия	120
Из них в форме практической подготовки	20
Контрольные работы	
Промежуточная аттестация	
Консультация	4
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях. Взаимосвязь математики с другими областями знаний. Цели, задачи, объекты и средства изучения математики. Требования, предъявляемые к студентам.	2	1
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	10	
	Целые и рациональные числа	2	2
	Действительные числа.	2	2
	Приближенные вычисления.	2	2
	Комплексные числа.	2	1-2
	Практические занятия/ практическая подготовка	2	
	№1. Целые и рациональные числа.	2	2
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	28	
	Арифметический корень натуральной степени	2	1-2
	Степень с рациональным показателем и их свойства.	2	2
	Степень с действительным показателем и их свойства.	2	1-2
	Показательная функция, ее свойства и график.	2	2
	Показательные уравнения и неравенства.	2	2
	Понятие логарифма.	2	1-2
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	2
	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	2
	Практические занятия/практическая подготовка	12/2	
	№2. Решение примеров на действия с корнями, степенями	2/2	2
	№3. Решение показательных уравнений	2	2

	№4. Решение показательных неравенств №5. Решение логарифмических уравнений №6. Решение логарифмических неравенств №7. Решение показательных и логарифмических уравнений.	2 2 2 2	2 2 2 2
Тема 1.3 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	18	
	Параллельные прямые в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей Угол между прямыми и плоскостями	2 2 2 2	2 1-2 2 2
	Практические занятия/практическая подготовка №8. Параллельность трех прямых №9. Параллельность прямой и плоскости. №10. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми №11. Свойства параллельных плоскостей. №12. Решение задач по планиметрии, плоскости и прямые в пространстве	10/2 2 2 2/2 2 2	2 2 2 2 2
Тема 1.4. Комбинаторика	Содержание учебного материала	12	
	Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, сочетаний(Число орбит)	2 2 2	2 2 2
	Практические занятия/практическая подготовка	6/2	
	№13. Правила комбинаторики. №14. Задачи на подсчет числа размещений, сочетаний. №15. Составление примеров на перестановки, сочетания, размещения.	2 2/2 2	2 2 2
Тема 1.5 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	20	

	Понятия вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	2 2 2	2 2 2
	Практические занятия/практическая подготовка №16. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. №17. Компланарные векторы. Правила параллелепипеда. №18. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. №19. Координаты вектора №20. Простейшие задачи в координатах. №21. Простейшие задачи в координатах.	12 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2
	Контрольные работы Контрольная работа №1	2 2	3
Тема 1.6 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	32	
	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные формулы тригонометрии. Формулы приведения и суммы. Формулы двойного и половинного аргумента. Тригонометрические функции. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Решение простейших тригонометрических уравнений Решение простейших тригонометрических неравенств.	2 2 2 2 2 2 2	2 2 1-2 1-2 2 2 2
	Практические занятия/ практическая подготовка №22. Определение синуса, косинуса №23. Определение тангенса и котангенса. №24. Основные формулы тригонометрии. №25. Формулы приведения и суммы. №26. Формулы двойного и половинного аргумента. №27. Решение простейших тригонометрических уравнений	16 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2

	№28. Решение простейших тригонометрических неравенств. №29. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2 2	2 2
Тема 1.7 Функции и графики	Содержание учебного материала	16	
	Обзор общих понятий. Схема исследования функции. Преобразования функций и действия над ними. Симметрия функций и преобразование их графиков. Непрерывность функции	2 2 2 2 2	1-2 2 2 2 2
	Практические занятия/ практическая подготовка №30. Схема исследования функции. №31. Симметрия функций и преобразование их графиков. №32. Преобразования функций и действия над ними.	6/2 2 2/2 2	1-2 2 2 2
Тема 1.8. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	26	
	Понятие многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие правильного многогранника. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Площадь сферы.	2 2 2 2 2 2	2 1-2 2 2 2 2
	Практические занятия/ практическая подготовка №33. Прямая и наклонная призма №34. Правильная пирамида №35. Усеченная пирамида. №36. Правильные многогранники №37. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	14/4 2 2 2 2/2 2/2	2 2 2 2 2 2

	№38. Уравнение сферы.Площадь сферы. №39. Уравнение сферы.Площадь сферы.	2 2	2 2
Тема1.9 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	26	
	Последовательности. Понятие производной. Формулы дифференцирования. Производная сложной функции Производные элементарных функций. Применение производной к исследованию функций. Определение первообразной.	2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 1-2 2 1-2 2
	Практические занятия/практическая подготовка №40. Последовательности. №41. Понятие производной. №42. Формулы дифференцирования. №43. Производные элементарных функций. №44. Применение производной к исследованию функций. №45. Три правила нахождения первообразных.	12/2 2 2 2 2 2/2 2	2 2 2 2 2 2 2
Тема 2.0 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	18	
	Неопределенный интеграл и его свойства. Вычисление интегралов Вычисление интегралов Площади плоских фигур. Теорема Ньютона – Лейбница. Нахождение площадей криволинейных трапеций.	2 2 2 2 2	2 2 2 2 2
	Практические занятия/ практическая подготовка №46. Вычисление интегралов №47. Площади плоских фигур. №48. Теорема Ньютона – Лейбница. №49. Нахождение площадей криволинейных трапеций.	8/2 2 2/2 2 2	2 2 2 2 3

Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	12	
	Вероятность и ее свойства.	2	1-2
	Повторные испытания.	2	2
	Случайные величины.	2	1-2
	Практические задания/практическая подготовка	6/2	
	№50. Вероятность и ее свойства	2	2
	№51. Повторные испытания.	2	2
	№52. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2/2	2
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия математической статистики.	2	2
	Практические задания/профессиональная подготовка	2/2	
	№53. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2/2	2
Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	30	
	Равносильность уравнений.	2	2
	Общие методы решения уравнений.	2	2
	Равносильность неравенств.	2	2
	Иррациональные уравнения и неравенства.	2	2
	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2	1-2
	Системы уравнений.	2	1-2
	Основные методы решения систем уравнений.	2	2
	Практические занятия/ практическая подготовка	14	

	№54. Равносильность уравнений	2	2
	№55. Общие методы решения уравнений.	2	2
	№56. Равносильность неравенств	2	2
	№57. Иррациональные уравнения и неравенства.	2	2
	№58. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2	1-2
	№59. Системы уравнений.	2	2
	№60. Основные методы решения систем уравнений.	2	2
	Контрольные работы	2	
	Контрольная работа №2	2	3
	Всего	254	

Для характеристики 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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- ученические столы, стулья
- рабочее место преподавателя;
- шкафы;
- пособия (в электронном и печатном вариантах), учебники, плакаты;
- справочные материалы
- стереометрические модели
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран
- видеоматериалы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика,-2-е издание, стер.-Кнорус–Москва-2023г.,Учебник для учреждений среднего профессионального образования, реализующих программы среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных программ СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.
2. Башмаков М.И. Математика. Практикум: учебное – практическое пособие. – Москва: КНОРУС, 2023г.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. «Математика»: Учебник для учреждений нач. и сред.проф. образования. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования. – 2-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала анализа», 10-11 кл., Москва «Просвещение», 2016 г.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. (Геометрия базовый и профильный уровни), Москва «Просвещение» 10-11 кл., 2016
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2017.
6. Башмаков М.И. «Пособие для учителя» - М., 2017 г.
7. Башмаков М.И. Учебное пособие «Математика», сборник задач профильной направленности – М., 2017 г.
8. Выгодский М. Я., Справочник по элементарной математике, М., «Наука», 2016 г.

Интернет-ресурсы:

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>

Конференции

Научно-практические конференции по математике

Олимпиады и конкурсы

Олимпиада по математике (муниципальный этап, республиканский этап)

Республиканский конкурс исследовательских работ и проектов студентов с применением математических методов

VI Республиканский профессиональный конкурс преподавателей математики, посвященный 231-летию со дня рождения Н.И. Лобачевского

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Компетенции	Личностные результаты воспитания	Формы и методы контроля и оценки
Личностные			
-сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Входной контроль: письменная работа учащихся. -устный опрос на лекциях; -подготовка сообщений. -демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.	-устный опрос на лекциях; -подготовка рефератов, сообщений, презентаций на тему: «История развития математики»

		Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.	
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	ОК 01. Использовать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	-устный и письменный опрос на лекциях; -подготовка сообщений, рефератов; -семинары; -учебно-практические; -участие в олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, фестивалей, конференциях
- готовность и способность к	ОК 03. Проявлять и	ЛР6 Ориентированный на	- устный опрос на

самостоятельной творческой и общественной деятельности	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	лекциях; - подготовка сообщений; - тестирование; - письменные самостоятельные работы; - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям.
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 04. Использовать работу в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ЛР7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.	Результаты наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Тестовые задания по темам Составление кроссвордов и ребусов на тему: «Математика и экономика», «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях», «Математика в профессиональной деятельности»
-отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,	ОК 03. Проявлять и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей,	Построение математических моделей, организация вычисления, исследование результата

общенациональных проблем;		образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	
Метапредметные			
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;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	-устный опрос на лекциях; -подготовка сообщений, кроссвордов; -проектная работа. -презентации исследовательских работ
-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 04. Эффективно работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении,	-устный опрос на лекциях; -тестирование; - подготовка сообщений. -составление кроссвордов и ребусов по темам

		добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников познания;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	- защита практических занятий -защита рефератов -защита исследовательских работ -семинары -учебно-практические конференции -конкурсы -олимпиады -участие в республиканском конкурсе научно-исследовательских работ с применением математических методов.
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации	- контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; -открытые защиты проектных работ.

		<p>в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.</p>	
<p>владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>ЛР3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях; - подготовка сообщений; - тестирование; - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме; -просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям; -деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.

		Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.	
Предметные			
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	- устный опрос на лекциях; - тестирование; - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям. - презентации исследовательских работ
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	ОК 02. Содействовать поиску, анализу и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.	- устный опрос на лекциях; - тестирование; - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям. - презентации

		Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.	исследовательских работ -подготовка рефератов, докладов: «Н.И.Лобачевский-великий математик»
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	ОК 02. Использовать поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	- устный опрос на лекциях; - подготовка рефератов по теме: «Математика в моей будущей профессии» - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме; -просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям.
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; Подготовка рефератов сообщений, докладов на темы: «Стандартные приёмы решения уравнений и систем

			уравнений». Математическая конференция: «Удивительный мир чисел»
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	-накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;подготовка рефератов по темам; - защита практических занятий -защита рефератов -защита исследовательских работ
	ПК 1.2. Планировать и выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;	ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с	-домашние задания проблемного характера; практические задания с использованием алгоритма для решения задач

		<p>учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>-чтение чертежей, составление графиков функций, их описание -подготовка сообщений -исследовательские работы: «Математические расчёты в газовом деле»</p>
--	--	---	---