

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04. «МАТЕМАТИКА»

для специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Уровень образования – основное общее образование

Форма обучения очная

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Хабаровский техникум
техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики: М.Б. Михайлова - преподаватель математики высшей
категории.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК _____

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК _____ (_____).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 _____ г.

Председатель МС _____ (_____).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04. «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ОУП.04. «Математика»* является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании курса «Подготовка к ЕГЭ».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим, социально-экономическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС СОО (СПО) математических наук общей из обязательных предметных областей .

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО (СПО) базовый (профильный).

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса алгебры и геометрии на ступени основного (среднего) общего образования.

В то же время учебная дисциплина математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами физика, химия, астрономия и профессиональными дисциплинами «Математическое моделирование», «Теория вероятностей».

Изучение учебной дисциплины математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

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

Требования к результатам обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: Алгебра и начала анализа

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Метапредметные	Предметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">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

<p>деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>— 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;</p> <p>— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>8</p>	<p>понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>— владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>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;</p> <p>— 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</p>	<p>отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>— 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>— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,</p>
---	---	--

	характеристики случайных величин; -- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. __	государственных, общенациональных проблем;
--	--	--

В результате освоения предмета обучающийся должен иметь личностные реализации программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
Портрет выпускника ПОО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, 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	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 13

Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 15
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве ¹ .	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 30

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины (1 курс):

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 228 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
практические занятия	112
контрольные работы	
Итоговая аттестация - экзамен за II семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Код личностных результатов, уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Алгебра		126	
Тема 1.1. Действительные числа	Теоретические занятия	8	ЛР 3-30 1,2
	Целые и рациональные числа		
	Периодические дроби		
	Действительные числа		
	Округление чисел		
	Погрешности приближенных значений чисел		
	Корни натуральной степени из числа		
	Степени с рациональным показателем		
	Степени с действительным показателем		
	Действия со степенями и корнями		
	Практические занятия	16	ЛР 7-30 2,3
	Входная контрольная работа		
	Периодические дроби		
	Действительные числа		
	Округление чисел		
	Корни натуральной степени из числа		
	Степени с действительным показателем		
Действия со степенями и корнями			
<i>Практическая работа № 1 «Действительные числа»</i>			
<i>Практическая работа № 2 «Действия со степенями и корнями»</i>			
Тема 1.2. Уравнения и неравенства	Теоретические занятия	4	ЛР 1-12, 30 1,2
	Рациональные уравнения		
	Иррациональные уравнения		
	Системы линейных и нелинейных уравнений		

	Решение систем линейных уравнений графическим методом				
	Решение неравенств методом промежутков				
	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной				
	Практические занятия	10	ЛР 7-30 2,3		
	Рациональные уравнения				
	Решение систем линейных уравнений графическим методом				
	Решение неравенств методом промежутков				
	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной				
	<i>Практическая работа № 3 «Решение линейных уравнений и неравенств»</i>				
Тема 1.3. Функции	Теоретические занятия	20	ЛР 3-30 1,2		
	Функции и их основные свойства				
	Обратная функция				
	Степенная функция				
	Показательная функция				
	Логарифмы и их свойства				
	Логарифмическая функция				
	Показательные уравнения.				
	Показательные неравенства				
	Логарифмические уравнения				
	Логарифмические неравенства				
	Практические занятия			12	ЛР 1-18 2,3
	Показательная функция				
	Логарифмы и их свойства				
Решение показательных уравнений и неравенств					
Решение логарифмических уравнений и неравенств					
<i>Практическая работа № 4 «Логарифмы и их свойства»</i>					
<i>Практическая работа № 5 «Решение показательных уравнений и неравенств»</i>					
<i>Практическая работа № 6 «Решение логарифмических уравнений и неравенств»</i>					
Тема 1.4. Тригонометрические функции	Теоретические занятия	24	ЛР 3-30 1,2		
	Радианное измерение дуг и углов. Соотношение между градусной и радианной мерами угла				
	Тригонометрические функции числового аргумента				
	Знаки тригонометрических функций				

	Числовые значения тригонометрических функций. Свойства четности и нечетности тригонометрических функций.		
	Основные тригонометрические тождества		
	Выражение тригонометрических функций через другие тригонометрические функции		
	Формулы приведения		
	Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов (формулы сложения)		
	Тригонометрические функции удвоенного аргумента		
	Свойства и графики тригонометрических функций		
	Свойства и графики обратных тригонометрических функций		
	Простейшие тригонометрические уравнения		
	Простейшие тригонометрические неравенства		
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств		
	Практические занятия	24	ЛР 7-30 2,3
	Тригонометрические функции числового аргумента		
	Формулы приведения		
	Формулы сложения		
	Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях		
	Свойства и графики тригонометрических функций		
	Свойства и графики обратных тригонометрических функций		
	Построение графиков тригонометрических функций		
	Простейшие тригонометрические уравнения		
	Простейшие тригонометрические неравенства		
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств		
	<i>Практическая работа № 7 «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях»</i>		
	<i>Практическая работа № 8 «Построение графиков тригонометрических функций»</i>		
	<i>Практическая работа № 9 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»</i>		
	Контрольная работа по теме: «Функции» за 1 семестр		
Раздел 2. Начала математического анализа		68	
Тема 2.1. Пределы	Теоретические занятия	6	ЛР 3-30 1,2
	Последовательности. Предел последовательности		
	Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные свойства бесконечно малых		
	Предел функции в точке и на бесконечности. Основные свойства пределов		
	Вычисление пределов		

	Практические занятия		
	Вычисление пределов	4	ЛР 7-30 2,3
	<i>Практическая работа № 10 «Вычисление пределов»</i>		
Тема 2.2. Производная	Теоретические занятия	6	ЛР 3-30 1,2
	Производная функции, ее геометрический смысл		
	Формулы дифференцирования		
	Производные тригонометрических обратных тригонометрических функций		
	Производная логарифмической и показательной функций		
	Производная сложной функции		
	Геометрические и физические приложения производной		
	Производная второго порядка, ее физический смысл		
	Практические занятия	10	ЛР 7-30 2,3
	Формулы дифференцирования		
Производная сложной функции			
Геометрические и физические приложения производной			
	Производная второго порядка, ее физический смысл		
	Нахождение производных функций		
	<i>Практическая работа № 11 «Нахождение производных функций»</i>		
Тема 2.3. Исследование функций с помощью производных	Теоретические занятия	4	ЛР 3-30
	Возрастание и убывание функций		1,2
	Исследование функций на максимум и минимум		
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
	Направление выпуклости графика. Точки перегиба		
	Построение графиков функций		
	Практические занятия	6	ЛР 7-30 2,3
	Возрастание и убывание функций		
	Исследование функций на максимум и минимум		
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
Направление выпуклости графика. Точки перегиба			
Построение графиков функций			
	<i>Практическая работа № 12 «Исследование функций с помощью производных»</i>		
Тема 2.4. Неопределенный интеграл	Теоретические занятия	4	ЛР 3-30 1,2
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства		

	Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования		
	Геометрическое приложение неопределенного интеграла		
	Практические занятия	6	ЛР 7-30 2,3
	Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования		
	Геометрическое приложение неопределенного интеграла		
	<i>Практическая работа № 13 «Вычисление неопределенного интеграла»</i>		
Тема 2.5. Определенный интеграл	Теоретические занятия	6	ЛР 3-30 1,2
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница		
	Вычисление определенного интеграла		
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла		
	Физическое приложение определенного интеграла		
	Практические занятия	6	ЛР 7-30 2,3
	Вычисление определенного интеграла		
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла		
<i>Практическая работа № 14 «Вычисление определенного интеграла»</i>			
<i>Практическая работа № 15 «Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла»</i>			
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии на плоскости		10	
Тема 3.1. Координаты и векторы	Теоретические занятия	4	ЛР 3-30
	Векторы на плоскости. Действия над векторами		
	Скалярное произведение векторов		
	Метод координат (Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном соотношении)		
	Уравнения прямой		
	Практические занятия	6	ЛР 7-30
Действия над векторами			
Скалярное произведение векторов			
<i>Практическая работа № 16 «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач»</i>			
Раздел 4. Элементы стереометрии		32	
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Теоретические занятия	6	ЛР 1-23 1,2
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве		

	Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости		
	Перпендикулярные прямые и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости		
	Практические занятия	4	ЛР 7-30 2,3
	Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости		
	<i>Практическая работа № 17 «Прямые и плоскости в пространстве»</i>		
Тема 4.2. Многогранники и площади их поверхностей	Теоретические занятия	6	ЛР 3-30 1,2
	Понятие о многогранниках. Призма. Параллелепипед		
	Пирамида. Правильные многогранники		
	Площади поверхностей многогранников		
	Практические занятия	2	ЛР 7-30 2,3
	Призма. Параллелепипед		
	Пирамида		
	<i>Практическая работа № 18 «Вычисление площадей многогранников»</i>		
Тема 4.3. Фигуры вращения и площади их поверхностей	Теоретические занятия	6	ЛР 3-30 1,2
	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра		
	Конус. Площадь поверхности конуса		
	Сфера и шар. Площадь поверхности сферы и ее частей		
	Практические занятия	2	ЛР 7-30 3
	<i>Практическая работа № 19 «Вычисление площадей поверхностей фигур вращения»</i>		
Тема 4.4. Объемы многогранников и тел вращения	Теоретические занятия	4	ЛР 3-30 1,2
	Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды		
	Объем цилиндра, конуса и шара		
	Практические занятия	2	ЛР 7-30
	<i>Практическая работа № 20 «Вычисление объемов многогранников и тел вращения»</i>		
Раздел 5. Повторение	Практические занятия	4	ЛР 7-23 1-3
	Логарифмы. Тригонометрические уравнения		
	Итоговая контрольная работа		
	Вычисление производной. Исследование функции при помощи производной. Вычисление интегралов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная магнитная;
- комплект наглядно-учебных пособий по математике.

Технические средства обучения: калькуляторы, персональные компьютеры, сканер, принтер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2018.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2017.

Башмаков М.И., Математика, учебник для СПО, НПО. – М. Академия, 2018.

Башмаков М.И., Математика, задачник для СПО, НПО. – М. Академия, 2018.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2017.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2017.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2018.

Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2018.

Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика, учебник для учреждений среднего профессионального образования. – М., 2017.

Богомолов Н.В., Сборник задач по математике, учебник для учреждений среднего профессионального образования. – М., 2017.

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2016.

Дополнительные источники:

Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2017.

Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2017.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2017.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2017.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для СПО. – М., 2015.

Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2015.

Филимонова Е.В. «Математика», учебное пособие для ССУЗов Ростов-на-Дону, «Феликс», 2017

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>

2. Российский образовательный портал www.edu.ru

3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>

4. Сайт Федерального агентства по образованию РФ www.ed.gov.ru

5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <http://reshuege.ru/> ,
<http://window.edu.ru/window>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. выполнять арифметические действия над числами;2. находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений;3. выполнять преобразования выражений;4. вычислять значение функции;5. определять основные свойства функций;6. строить графики показательных, логарифмических, тригонометрических функций;7. решать линейные, квадратные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и соответствующие системы уравнений, линейные, квадратные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения неравенства;8. использовать графический метод решения уравнений и неравенств;9. находить производные элементарных функций;10. использовать производную для изучения свойств функций, нахождения наибольшего и наименьшего значения;11. вычислять площади с использованием определенного интеграла;12. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- формулы дифференцирования;- формулы интегрирования;- основные тригонометрические формулы;- формулы для нахождения площадей и объемов многогранников и фигур вращения.	<p>Входной контроль: тестирование.</p> <p>Текущий контроль: отчеты практических работ, конспектный контроль, индивидуальные задания, самостоятельные работы, опрос.</p> <p>Рубежный контроль: Контрольная работа.</p> <p>Итоговый контроль - экзамен.</p>