




Департамент образования и науки Брянской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники
имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

ОДОБРЕНО
на заседании МО преподавателей
общеобразовательного цикла
 /Перушова Н.Н. /
«19» августа 2022г.
Протокол №4

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
ГАПОУ «Брянский техникум
энергомашиностроения и
радиоэлектроники имени Героя
Советского Союза М.А. Афанасьева»
 /О.И. Ноздрачева /
«25»  2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.13 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих с
получением среднего профессионального образования

15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики

Форма обучения

очная

Брянск 2022г.

Рабочая программа 15.01.31 Мастер контрольно – измерительных приборов и автоматики разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения **ОДП 13 математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**, в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г. На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины **ОДП 13 математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.); методическим рекомендациям по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.). **15.01.31 Мастер контрольно – измерительных приборов и автоматики**

Организация-разработчик: ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

Автор программы: Гришина Галина Семеновна – преподаватель математики

- 1 Паспорт рабочей программы дисциплины**
 - 1.1. Область применения программы
 - 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
 - 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
 - 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины
- 2 Структура и содержание дисциплины**
 - 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
 - 2.2. Тематический план и содержание дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы дисциплины**
 - 3.1. Образовательные технологии
 - 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.3. Информационное обеспечение обучения
- 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОДП 13 математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия является частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева по специальности 15.01.31 Мастер контрольно – измерительных приборов и автоматики

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ОДП 13 математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия входит в общеобразовательный цикл, относится к общим базовым учебным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины: освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС ССС с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формирование основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОДП 13 математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

обеспечивает достижение следующих результатов:

·личностных

КЛ1- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

КЛ2- 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;

КЛ3- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

КЛ4- 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;

КЛ5 - 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;

КЛ - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

КЛ7- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

КЛ8 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

·метапредметных

КМ1- 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;

КМ2- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

КМ3- 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;

КМ4- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

КМ5- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

КМ6- 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;

КМ7- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

·предметных

КП1- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

КП2- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

КП3- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

КП4- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

КП5- 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;

КР6-сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 КП7- 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;
 КП8- 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.

Таблица 1

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>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</p>	<p>МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию гражданских и нравственных ценностей</p>
<p>ОК02 .Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и само воспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной общественной деятельности</p>	<p>МР 03. Владение навыками познавательной, учебной-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов</p>

	<p>ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>познания</p> <p>МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>
--	--	---

Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование предметных результатов (базовый уровень) согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>ПР 03. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для</p>	<p>ПР 01. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной</p>

выполнения задач профессиональной деятельности	цивилизации, способов описания явлений реального мира на математическом языке
--	---

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

<p>ПК 1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК 1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> <p>ПК.3.2 Определять последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>ПР.03 Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий</p> <p>ПР 04. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>
--	--

Синхронизация предметных результатов ОД с ПК с учетом профиля обучения

Код и наименование специальности или профессии	
ПК 1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.	ПР.01
	ПР.02
	ПР.03
ПК 1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	ПР.02
	ПР.08
	ПР.04
ПК 2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	ПР.05
	ПР.07
ПК 3.2 Определять последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	ПР.06
ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Количество учебной нагрузки обучающегося 285 часов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	285
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
теоретическое обучение	143
практические занятия	142
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</i>	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды формируемых компетенций
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии СПО	4	
Раздел I	Целые и рациональные числа. Действительные числа	12	ЛР.1
Тема 1.1	Комплексные числа и операции над ними. Действия над числами. Нахождение приближенных значений величин.		ЛР.2 ЛР.3
Развитие понятия о числе	Абсолютная и относительная погрешности и их вычисление. Сравнение числовых выражений. Практические работы: 1,2. Действия с комплексными числами 3, 4. Нахождение приближенных значений величин 5. Вычисление абсолютной относительной погрешностей. Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей при		МР.1 МР.2 МР.4 ПР.01 ПР.02

	<p>измерении силы тока, напряжение в электрических цепях.</p> <p>. Стандартный вид положительного числа.</p> <p>6. Приближенные вычисления при решении прикладных задач</p>	<p>ПР.03</p> <p>ОК.02</p> <p>ПК.1.1</p>
<p>Раздел 2</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Функции</p> <p>графики</p>	<p>Функции. Область определения и множество значений; график функции, 24 построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.</p> <p>Обратные функции. Область определения и множество значений обратной функции. График обратной функции.</p> <p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики.</p> <p>Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие относительно осей координат. Контрольная работа по теме «Функции и</p>	<p>ЛР.3</p> <p>ЛР.4</p> <p>ЛР.5</p> <p>МР.4</p> <p>МР.3</p> <p>МР.5</p> <p>ПР.06</p> <p>ПР.07</p> <p>ПР.08</p> <p>ОК.04</p> <p>ПК.2.2</p>

	<p>графики».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>7,8. Построение и чтение графиков заданной функции.</p> <p>9,10. Построение графиков линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.</p> <p>11,12. Преобразование графиков функций..</p> <p>13,14. Построение графиков $y = \sin x$ $y = \cos x$.</p> <p>15,16. Преобразование графиков тригонометрических функций.</p> <p>17. Обратные тригонометрические функции.</p> <p>18. Решение прикладных задач.</p>		
<p>Раздел 3</p> <p>Тема 3.1</p> <p>Корни, степени и логарифмы</p>	<p>Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с натуральными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Показательная функция свойства функции.</p> <p>Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы .Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p>Преобразование логарифмических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и</p>	30	<p>ЛР.4</p> <p>ЛР.5</p> <p>ЛР.6</p> <p>МР.3</p> <p>МР.4</p>

	<p>логарифмических выражений. Контрольная работа по теме «корни степени логарифмов».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>19. Функция $y=x^n$. Построение графиков функций с различными n. Построение локальных кривых по точкам в техническом черчении</p> <p>20. Вычисление и сравнение корней.</p> <p>21,22. Преобразование значений содержащих радикалы.</p> <p>23. Решение иррациональных уравнений</p> <p>24. Нахождение значений степеней с рациональными показателями</p> <p>25. Преобразование уравнений содержащих корни.</p> <p>26. Вычисление логарифмов.</p> <p>27,28. Логарифмирование и потенцирование.</p> <p>29,30. Решение показательных уравнений.</p> <p>31. Решение показательных неравенств.</p> <p>32,33. Решение логарифмических уравнений.</p>	<p>MP.5</p> <p>ПР.05</p> <p>ПР.06</p> <p>ПР.07</p> <p>ОК.02</p> <p>ПК.1.2</p>
<p>Раздел 4</p>	<p>Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и</p>	<p>24</p> <p>ЛР.2</p> <p>ЛР.3</p>

<p>Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.</p> <p>Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.</p> <p>Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>34,35. Решение стереометрических задач. Решение задач на взаимное расположение точки и прямой в инженерной графике</p> <p>36. Решение задач на признак параллельности прямой и плоскости.</p> <p>Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве в инженерной графике.</p>	<p>ЛР.4 МР.5 МР.7 МР.8 ПР.04 ПР.05 ПР.06 ОК.02 ПК.1.3</p>
	<p>37,38. Решение задач на параллельность плоскостей. Решение задач по теме «Проекция плоских фигуры в техническом черчении»</p> <p>39. Изображение пространственных фигур на плоскости. Центральное, параллельное и прямоугольное проектирование технического черчения.</p> <p>40. Решение задач по теме «Перпендикуляр наклонная».</p> <p>41,42. Решение задач на применение теоремы о 3 перпендикулярах.</p> <p>43. Решение задач на применения признака перпендикулярности</p>	

	<p>плоскостей на расстояние между скрещивающимися прямыми.</p> <p>44. Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве.</p> <p>45. Площадь ортогональной проекции многоугольника.</p>	
<p>Раздел 5</p> <p>Тема 5.1</p> <p>Комбинаторика</p>	<p>16</p> <p>Элементы комбинаторики.</p> <p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Контрольная работа по теме «Комбинаторика».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>46. Решение комбинаторных задач с применением правила умножения.</p> <p>47,48. Решение задач по теме «Перестановки и размещения».</p> <p>49. Решение задач по теме «Сочетания».</p> <p>50. Решение задач на применение биномиальной формулы Ньютона.</p> <p>51. Решение комбинаторных задач.</p> <p>52,53. Решение прикладных задач</p>	<p>ЛР.6</p> <p>ЛР.7</p> <p>ЛР.8</p> <p>МР.5</p> <p>МР.6</p> <p>МР.7</p> <p>ИР.04</p> <p>ПР.05</p> <p>ПР.06</p> <p>ОК.03</p> <p>ПК.2.1</p>

Раздел 6	22	<p>Прямоугольная (декартова система координат) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы, плоскости и прямой.</p>	ЛР.4
Тема 6.1			ЛР.5
Координаты и векторы			ЛР.6
			МР.6
			МР.7
			МР.1
			ПР.03
			ПР.04
			ПР.05
			ОК.02
			ПК.2.2
		<p>Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложения вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Контрольная работа по теме «Вектора».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>54. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками.</p> <p>55. Выполнение преобразований симметрии относительно точки, прямой и плоскости.</p> <p>56. Решение задач на применение уравнений окружностей, сферы, плоскости. Решение задач по теме «Параметры формы и положения геометрических тел в техническом черчении».</p> <p>57,58. Действие над векторами. Использование действий над векторами при решения задач на построение векторных диаграмм в электротехнике.</p> <p>59,60. Скалярное произведение векторов.</p> <p>61,62. Применение векторного метода при решении задач по</p>	

	<p>электротехнике по теме «Векторное сложение и вычитание двух переменных токов».</p> <p>«Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления»</p> <p>63. Векторное уравнение прямой и плоскости.</p> <p>64. Использование векторов при изучении темы по электротехнике «Последовательное соединение активного сопротивления ёмкости, индуктивности.»</p> <p>«Параллельное соединение сопротивления в цепи переменного тока»</p>		
<p>Раздел 7</p> <p>Тема 7.1</p> <p>Основы тригонометрии</p>	<p>Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p> <p>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения, Формулы половинного угла.</p> <p>Преобразование простейших тригонометрических выражений.</p> <p>Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму.</p> <p>Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.</p> <p>Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Контрольная работа по теме «Решение тригонометрических</p>	<p>35</p>	<p>ЛР.2</p> <p>ЛР.3</p> <p>ЛР.4</p> <p>МР.4</p> <p>МР.5</p> <p>МР.6</p> <p>ПР.02</p> <p>ПР.03</p>

	<p>уравнений и неравенств».</p> <p>Практические занятия.</p> <p>65. Решение примеров на применение основных тригонометрических тождеств. Решение задач по технической механике по теме «Опоры и опорные реакции баллов»</p> <p>66. Выполнение тождественных преобразований тригонометрических выражений. Решение задач по технической механике по теме «Трение по наклонной плоскости»</p> <p>67. Применение формул приведения.</p> <p>68,69. Вычисление значений обратных тригонометрических функций.</p> <p>70,71,72. Решение тригонометрических уравнений.</p> <p>73,74,75. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.</p> <p>76,77. Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов.</p> <p>78,79. Формулы двойного и половинного аргумента.</p> <p>80,81,82. Преобразование тригонометрических выражений.</p>		<p>ПР.04</p> <p>ОК.02</p> <p>ПК.2.1</p>
<p>Раздел 8</p> <p>Тема 8.1</p>	<p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</p> <p>Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.</p>	<p>30</p>	<p>ЛР.5</p> <p>ЛР.6</p>

<p>Многогранники и круглые тела</p>	<p>Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба. Призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Тела и поверхности вращения Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Измерения в геометрии. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Контрольная работа по теме «Многогранники и круглые тела».</p>	<p>ЛР.7 МР.4 МР.3 МР.5 ПР.03 ПР.04 ПР.05 ОК.02 ПК.2.1</p>
--	---	---

	<p>Практические занятия.</p> <p>83. Теорема Эйлера.</p> <p>84, 85, 86. Нахождение элементов призмы.</p> <p>87. Нахождение элементов пирамиды. Решение задач по теме «Развёртки поверхностей многогранников» в техническом черчении.</p> <p>88. Сечение куба, призмы и пирамиды.</p> <p>89. Решение задач на нахождение правильных многогранников.</p> <p>90, 91, 92. Нахождение элементов тел вращения.</p> <p>93, 94. Решение задач по теме «Объемы многогранников».</p> <p>95, 96, 97. Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения».</p>		
<p>Раздел 9, 10</p> <p>Начала математического анализа</p> <p>Тема 9.1</p> <p>Производная</p>	<p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.</p> <p><i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</i></p> <p>Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.</p>	<p>48</p> <p>30</p>	<p>ЛР.4</p> <p>ЛР.5</p> <p>ЛР.6</p> <p>МР.6</p> <p>МР.5</p>

	<p>Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Контрольная работа по теме « производная». Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Контрольная работа по теме «Интеграл и его применение».</p> <p>Практические занятия.</p>	<p>МР.7</p> <p>ПР.04</p> <p>ПР.03</p> <p>ПР.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ПК.2.2</p>
<p>Тема 10.1 Первообразная и интеграл.</p>	<p>98,99.Вычисление производных суммы и частного.</p> <p>100.Вычисление производных сложных функций. Решение задач по теме «Основные характеристики магнитного поля» по электротехнике.</p> <p>101,102.Решение задач с использованием физического и геометрического смысла производной.</p> <p>103.Приминение дифференциала к приближенным вычислением. Решения задач по теме «Применение производной при изучении индуктивности, ёмкости цепи переменного тока»</p>	<p>18</p> <p>18</p>

	<p>104,105..Исследование на монотонность с применением производной.</p> <p>106,107.Отыскание точек экстремума функций.</p> <p>108,109,109.Исследование функций и построение графиков функций.</p> <p>111,112. Задачи на нахождения наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутках.</p> <p>113. Правила вычисления первообразной.</p> <p>114.Вычисление неопределенного интеграла. Решение задач по теме «Осевой момент инерции» по технической механике.</p> <p>115.Интегрирование методом введения новой переменной и по частям.</p> <p>116.Вычисление определенного интеграла. Решение задач по теме «Полярной момент инерции» по технической механике.</p> <p>117,118,119.Вычисленные площадей плоских фигур.</p> <p>120,121.Вычисление объемов тел вращения. Вычисление пройденного пути.</p>	
<p>Раздел II Элементы теории вероятностей и математической</p>	<p>Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</p> <p>Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы,</p>	<p>16</p> <p>ЛР.2 ЛР.3 ЛР.4</p>

<p>статистики</p>	<p>графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>122. Решение задач по теме «Вероятность событий»</p> <p>123,124. Теоремы о сумме и произведении вероятностей</p> <p>125. «Решение задач с применением вероятностных методов»</p> <p>126. «Понятие о задачах математической статистики»</p> <p>127. «Гауссова кривая. Закон больших чисел»</p> <p>128,129. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>		<p>МР.1</p> <p>МР.3</p> <p>МР.5</p> <p>ГР.05</p> <p>ГР.06</p>
<p>Раздел 12</p> <p>Тема 12.1</p> <p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.</p> <p>Равносильность уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p>Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и</p>	<p>20</p>	<p>ЛР.4</p> <p>ЛР.5</p> <p>ЛР.6</p> <p>МР.3</p> <p>МР.4</p>

	<p>тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества</p> <p>решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Прикладные задачи</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p> <p>Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> <p>Практические занятия</p> <p>130,131.Равносильность уравнений на множествах.</p> <p>132,133.Равносильность неравенств на множества.</p> <p>134,135.Уравнения и неравенства с модулями.</p> <p>136,137.Метод интервала для непрерывных функций.</p> <p>138.Графический метод решение уравнений и неравенств.</p> <p>139.решение систем уравнения.</p> <p>140.Решение систем неравенств</p> <p>141,142.Решение уравнений с параметрами.</p>	<p>МР.5</p> <p>ПР.05</p> <p>ПР.06</p> <p>ПР.07</p> <p>ОК.02</p> <p>ПК.2.1</p>
--	---	---

Итого	285
--------------	-----

Перечень тем индивидуальных проектов

Тема индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)

№	Тема индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)
1	Геометрия в нашей жизни.
2	Геометрические паркеты.
3	Симметрия в русском языке.
4	Симметрия в человеке.
5	Симметрия в строительстве и искусстве.
6	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.
7	Решение логарифмических уравнений.
8	Общие методы решения уравнений.
9	Уравнения и неравенства с параметрами.

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии ОДП.13 «Математика» реализация компетентностного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

4

Тема учебного занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий
Раздел 1. Тема 1.1 Развитие понятия о числе	групповые дискуссии использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 2. Тема 2.1 Корни, степени и логарифмы	групповые дискуссии использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 3. Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	индивидуальные и групповые проекты, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 4. Тема 4.1 Комбинаторика	анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 5. Тема 5.1	групповые дискуссии использование электронных образовательных ресурсов

Координаты и векторы	
Раздел 6. Тема 6.1 Основы тригонометрии	анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 7. Тема 7.1 Функции и графики	анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 8. Тема 8.1 Многогранники и круглые тела	групповые дискуссии использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 9. Тема 9.1 Производная.	индивидуальные и групповые проекты, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 10. Тема 10.1 Первообразная и интеграл.	анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов
Раздел 11. Тема 11.1 Уравнения и неравенства	групповые дискуссии использование электронных образовательных ресурсов

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета: Для освоения программы учебной дисциплины «Математика» в техникуме реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения СПО на базе основного общего образования есть учебный кабинет, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период вне учебной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

Доска классная -2

Столы для обучающихся -15

Стол для преподавателя – 1

Стулья – 32

Экран -1

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- наглядные пособия (модели многогранников и тел вращения, каркасные модели задачам по геометрии.)
- наборы таблиц по математике, тематические картины по геометрии.
- комплект контрольных измерительных материалов по дисциплине.
- комплекты тестовых заданий
- комплекты заданий для контрольных работ
- комплекты заданий инструкций для проведения практических работ
- экранно-звуковые пособия, презентации по темам программы
- информационно-коммуникативные средства
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечном фонде имеются учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» студенты получают доступ к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в

свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Технические средства обучения: В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В. П. Математика: учебник для студенческих учреждений СПО. –М., 2018
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО,- М., 2017
4. 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
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб. – метод. Комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иванов С.В. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО, -М.,2017.

Дополнительные источники:

1. 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 №317ФЗ, 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.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
 3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерств образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413».
 4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
 5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/ 16-з).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки
Личностные Личностных:	Тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный

- ЛР1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- ЛР2 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;
- ЛР3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- ЛР4 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;
- ЛР5 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной

метод;

Выполнение практической работы;
устный опрос

<p>профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЛР6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - ЛР7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - ЛР8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	
<p>Метапредметные</p> <p>Метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - МР1 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; - МР2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 	<p>Тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный метод;</p> <p>Выполнение практической работы; устный опрос</p>

<p>- МР3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- МР4 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>- МР5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>- МР6 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>МР7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира</p>	
<p>Предметные</p> <p>Предметных</p> <p>- ПР.01 сформированность</p>	<p>Тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный метод;</p> <p>Выполнение практической работы; устный</p>

<p>представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПР.02 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. - ПР.03 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - ПР.04 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - ПР.05 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.06 сформированность представлений об основных 	<p>опрос</p>
---	--------------

понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- ПР.07 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;

- ПР.08 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.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость	Владение навыками познавательной, учебно-	Устный экзамен

<p>своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p>	<p>Практический экзамен</p>
<p>ОК 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем</p>	<p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению</p>	<p>Тестирование Письменный экзамен</p>
<p>ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>различных методов познания. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,</p>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторной работы</p>
<p>ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и</p>	
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	
<p>ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Понимание значимости математики для научно-технического прогресса,</p>	
<p>ОК 07. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных</p>	<p>сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики,</p>	

знаний (для юношей)	эволюцией	
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	математических идей. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых	
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ	
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их	
	достижения 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. 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.	
	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.

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. 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 основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

	<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>Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной</p> <p>Деятельности. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ</p> <p>своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.</p> <p>Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,</p> <p>основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и</p> <p>оценивать вероятности наступления событий в</p>	

	<p>простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.</p> <p>Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,</p> <p>на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>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, 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,</p>	
--	---	--

	тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	
--	---	--