

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

*название учебной дисциплины*

### **1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» является учебная дисциплина является естественнонаучной дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы специальности

### **15.02.08 Технология машиностроения**

#### **2 Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

### **3 Планируемые результаты освоения дисциплины**

**3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:**

- 1) гражданского воспитания:
  - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- 2) патриотического воспитания:
  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 4) эстетического воспитания:
  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- 5) физического воспитания:
  - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- 6) трудового воспитания:
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- 7) экологического воспитания:
  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- 8) ценности научного познания:
  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:**

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

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4)готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5)умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6)умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7)умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9)владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются предметные результаты:**

#### **обучающимися осваиваются предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2)сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3)владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4)владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5)сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6)владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные технические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

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

12) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

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

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

15) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

**3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального	ЛР 4

**3.5 Содержание дисциплины «Физика» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
- самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами	8
- подготовка презентаций и рефератов	8
- выполнение расчетных заданий	8
- подготовка к проверочным работам	4
- подготовка к зачету	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**5. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Механика**

Тема 1.1 Введение

Тема 1.2 Уравнения прямолинейного равноускоренного движения

Тема 1.3 Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью

Тема 1.4. Законы динамики

Тема 1.5 Закон всемирного тяготения

Тема 1.6 Законы сохранения импульса и механической энергии

Тема 1.7 Момент силы

Тема 1.8 Механические колебания

Тема 1.9 Механические волны

## **Раздел 2. Молекулярная физика**

Тема 2.1 Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства

Тема 2.2 Уравнение состояния идеального газа

Тема 2.3 Модель строения жидкостей

Тема 2.4 Влажность воздуха

Тема 2.5 Модель строения твердых тел

Тема 2.6. Первый закон термодинамики

Тема 2.7 Принципы действия тепловых машин

## **Раздел 3. Электродинамика**

Тема 3.1 Закон Кулона

Тема 3.2 Напряженность электрического поля

Тема 3.3 Потенциал электрического поля

Тема 3.4 Конденсатор

Тема 3.5 Последовательное и параллельное соединение проводников

Тема 3.6 Закон Ома для полной электрической цепи

Тема 3.10 Индукция магнитного поля. Сила Ампера

Тема 3.11 Сила Лоренца

Тема 3.12 Закон электромагнитной индукции Фарадея

Тема 3.13 Самоиндукция. Индуктивность

Тема 3.14 Колебательный контур

Тема 3.15 Переменный ток

Тема 3.16 Электромагнитное поле

Тема 3.17 Принципы радиосвязи и телевидения

Тема 3.18 Законы отражения и преломления света

Тема 3.19 Формула тонкой линзы

Тема 3.20 Интерференция света. Когерентность.

Тема 3.21 Дифракция света

Тема 3.22 Дисперсия света

Тема 3.23 Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна

Тема 3.7 Электрический ток в металлах

Тема 3.8 Электрический ток в газах

Тема 3.9 Полупроводники

## **Раздел 4. Квантовая физика**

Тема 4.1 Фотоэффект

Тема 4.2 Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта

Тема 4.3 Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры

Тема 4.4 Модели строения атомного ядра. Ядерные силы

Тема 4.5 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада

Тема 4.6 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада

Тема 4.7 Элементарные частицы

## **Раздел 5. Строение Вселенной**

Тема 5.1 . Строение Вселенной