



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
*государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «ОНТ»  
\_\_\_\_\_/Бурлаков Ю.А./  
(подпись) (Ф.И.О.)

«26»июня2019г.

## АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОУД.04 Математика**

*«общеобразовательного цикла»*

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии*

### **08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования**

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией ОЦ

Протокол № 11 от «15» июня 2018г.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_/Иванова Д.В. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик

\_\_\_\_\_/ Морозова Ю.В./

(подпись) (Ф.И.О.)

«13» июня 2018г.

**Лист актуализации**

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04  
Математика разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального  
образования (далее – СПО) по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-  
технических, вентиляционных систем и оборудования

рекомендациями 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  
специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо  
Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и  
ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины ОУД.04Математика

для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной  
Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт  
развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы  
для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на  
базе основного общего образования с получением среднего общего образования,  
протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №377 от  
«23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
	1.1 Область применения адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	5
	1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС	5
	1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	6
	1.4 Адаптация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	10
	1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	11
2	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	
	2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	12
	2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	13
	2.3 Содержание профильной составляющей	24
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
	3.1 Условия реализации адаптированной программы учебной дисциплины	27
	3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	29
	3.3 Информационное обеспечение обучения	29
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	35

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

## **1.1 Область применения адаптированной рабочей программы учебной дисциплины**

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования технического профиля профессионального образования.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС**

Учебная дисциплина является частью общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый (технического профиля).

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Математика на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ОУД.04 Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными дисциплинами ОУД.08 Астрономия, ОУД.09 Информатика, ОУД.10 Естествознание.

Образование обучающихся с нарушением интеллекта организовано совместно с другими обучающимися.

Изучение учебной дисциплины ОУД.04 Математика завершается

промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### ***Личностные результаты:***

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

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

***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

***Предметные результаты:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.



Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)</b>
<b>УУД.01 Личностные</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
<b>УУД.02 Регулятивные</b> (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности) целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
<b>УУД.03 Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<b>УУД.04 Коммуникативные</b> (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную

и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
---	---

#### **1.4 Адаптация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 04 Математика - это элемент адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273-ФЗ, ст.79 и следующих особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ): нарушением интеллекта.

##### Задачи адаптации рабочей программы:

1. Содействие получению обучающимся с ОВЗ качественного образования, необходимого для реализации образовательных запросов и дальнейшего профессионального самоопределения.

2. Социальная адаптация обучающихся с ОВЗ посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

3. Создание условий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ учебного предмета и их интеграции в учебной группе и образовательной организации.

Адаптированная рабочая программа по учебной дисциплине ОУД.04 Математика совместно с расширением социальных возможностей ориентирована на решение следующих задач:

1. Создание условий, необходимых для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и адаптации.

2. Повышение уровня доступности среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3. Повышение качества среднего профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

5. Формирование в образовательной организации толерантной социокультурной среды.

6. Создание специальной образовательной среды, направленной не только на предоставление обучающимся с нарушением интеллекта дополнительных возможностей в плане организации процесса обучения, облегчающих им получение полноценного образования, но и на формирование у них правильной мотивации к получению этого образования и дальнейшей его реализации.

### **1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 324 часа, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося 306 часов;
- консультации 12 часов;
- экзамен 6 часов.

Часов **вариативной части** учебных циклов *ППКРС* не предусмотрено.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	324
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	306
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	157
контрольные работы	23
индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>не предусмотрено</i>
<b>Консультации</b>	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия. Самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.	1	<b>1</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b> Входная контрольная работа № 1.	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Развитие понятия о числе.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	6	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Арифметические действия над числами. Преобразование алгебраических выражений. Действительные числа. Приближенные вычисления Действия над приближенными значениями чисел. Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	<b>7</b> 1 2 1 1 1 1	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 2 по теме «Развитие понятия о числе».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Корни, степени и логарифмы</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1 Корни, степени и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Арифметический корень из натурального числа. Степени с рациональными показателями. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	6	<b>2</b>

	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Преобразование над арифметическими корнями. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями, их свойства. Действия со степенями. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Преобразование показательных выражений.	<b>11</b> 2 2 1 2 2 2	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 3 по теме «Корни, степени и их свойства».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Тема 2.2</b> <b>Логарифм числа и его свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	6	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Вычисление логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование логарифмических выражений.	<b>7</b> 2 2 3	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 4 по теме «Логарифм числа и его свойства».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование и его свойства.	6	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

	Параллельность прямой и плоскости. Решение задач на параллельность прямой и плоскости в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат. Параллельный перенос, растяжение, сжатие.	2 2 1 1 1	
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1 1	2
<b>Тема 3.2</b> <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	4	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Изображение пространственных фигур.	7 2 2 2 1	2
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 6 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1 1	2
<b>Раздел 4. Комбинаторика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Размещения, перестановки, сочетания. Решение практических задач с применением основных понятий комбинаторики. Решение задач.	9 3 3 2	2

	Бином Ньютона.	1	
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики».		
<b>Раздел 5. Координаты и векторы</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	5	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Расстояния между двумя точками. Вычисление координат середины отрезка. Решение задач координатным методом. Использование координат при решении математических и прикладных задач.	5 1 1 1 2	2
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 8 по теме «Прямоугольная система координат».	1 1	2
	<b>Тема 5.2</b> <b>Векторы в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>
Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение 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.	5	2	
<b>Демонстрации</b>	-		
<b>Лабораторные работы</b>	-		
<b>Практические занятия</b> Правила сложения векторов. Действия над векторами в координатах. Скалярное произведение векторов. Использование векторов при решении математических и прикладных задач.	5 1 1 1 2	2	
<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 9 по теме «Векторы в пространстве».	1 1	2	
<b>Раздел 6. Основы тригонометрии</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	



<b>Основные тригонометрические понятия и тождества</b>	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	6	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы двойного угла. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	10 1 1 2 2 2 1 1	2
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 10 по теме «Основные тригонометрические понятия и тождества».	1 1	2
	<b>Тема 6.2 Тригонометрические уравнения и неравенства</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	21	
Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	10	2	
<b>Демонстрации</b>	-		
<b>Лабораторные работы</b>	-		
<b>Практические занятия</b> Решение тригонометрических уравнений вида $y = \cos x$ . Решение тригонометрических уравнений вида $y = \sin x$ . Решение тригонометрических уравнений вида $y = \operatorname{tg} x$ . Решение тригонометрических уравнений вида $y = \operatorname{ctg} x$ . Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений. Решение тригонометрических неравенств.	10 1 1 1 1 2 4	2	
<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 11 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1 1	2	
<b>Раздел 7. Функции, их свойства и графики</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 7.1 Функции, их свойства и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	7	2

<b>графики</b>	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. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.		
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Числовая функция, её свойства и графики. Построение графиков элементарных функций. Промежутки возрастания, убывания, наибольшее, наименьшее значения функции. Точки экстремума. Арифметические операции над функциями.	<b>6</b> 1 2 2 1	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 12 по теме «Функции, их свойства и графики».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Тема 7.2</b> <b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Определение функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Обратные тригонометрические функции.	<b>5</b>	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Построение графиков функций. Построение графиков показательной, степенной и логарифмической функций. Построение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков функций.	<b>6</b> 1 2 2 1	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 13 по теме «Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Раздел 8. Многогранники и круглые тела</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 8.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	

<b>Многогранники</b>	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных.	5	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	9	2
	Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.	2	
	Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников.	1	
	Нахождение основных элементов многогранников.	2	
Нахождение основных элементов правильных многогранников.	1		
Построение сечений многогранников.	1		
Сечения куба, призмы, пирамиды.	1		
Представление о правильных многогранниках.	1		
<b>Контрольные работы</b>	1	2	
Контрольная работа № 14 по теме «Многогранники».	1		
<b>Тема 8.2 Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	
	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.	7	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	9	2
	Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.	1	
	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара.	2	
	Шар и сфера, их сечения.	2	
	Осевые сечения и сечения параллельные основанию.	2	
	Решение задач на построение сечений.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	1	2
	Контрольная работа № 15 по теме «Тела и поверхности вращения».	1	
<b>Раздел 9. Начала математического анализа</b>		<b>38</b>	

<b>Тема 9.1</b> <b>Последовательности и их пределы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	4	2	
	<b>Демонстрации</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Практические занятия</b> Способы задания последовательностей, свойства числовых последовательностей Вычисление предела последовательности. Вычисление пределов функции в точке.	5 1 2 2	2	
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 16 по теме «Последовательности и их пределы».	1 1	2	
<b>Тема 9.2</b> <b>Производная и ее применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		
	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	6	2	
	<b>Демонстрации</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Практические занятия</b> Правила вычисления производных. Нахождение производных функций. Вычисление производных сложной функции. Нахождение наименьшего, наибольшего значения функции на отрезке. Решение прикладных задач на минимум и максимум с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производной. Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.	9 1 2 1 1 1 2 1	2	
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 17 по теме «Производная и ее применение».	1 1	2	
	<b>Тема 9.3</b> <b>Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
		Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4	2

	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	Вычисление определенного интеграла.	2	
	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.	1	
	Решение практических задач с помощью интеграла.	1	
	Приложения определенных интегралов.	1	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	Контрольная работа № 18 по теме «Первообразная и интеграл».	1	
<b>Раздел 10. Измерения в геометрии</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 10.1 Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	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.	4	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	Вычисление объёма куба, призмы, пирамиды.	1	
	Вычисление объёма цилиндра.	1	
	Вычисление объёма конуса и шара.	1	
Вычисление площадей поверхностей геометрических тел.	2		
Подобие тел. Отношения объёмов подобных тел.	1		
Подобие тел. Отношения площадей поверхностей подобных тел.	1		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	Контрольная работа № 19 по теме «Измерения в геометрии».	1	
<b>Раздел 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 11.1 Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	4	<b>2</b>

	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем.	<b>6</b> 2 2 1 1	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 20 по теме «Элементы теории вероятностей».	<b>1</b> 1	<b>2</b>
<b>Тема 11.2</b> <b>Элементы</b> <b>математической</b> <b>статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	<b>3</b> 1 2	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Раздел 12. Уравнения и неравенства</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 12.1</b> <b>Уравнения и</b> <b>системы</b> <b>уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	5	<b>2</b>
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение уравнений. Решение рациональных и иррациональных уравнений. Решение показательных и логарифмических уравнений. Решение систем уравнений.	<b>4</b> 1 1 1 1	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 21 по теме «Уравнения и системы уравнений».	<b>1</b> 1	<b>2</b>

<b>Тема 12.2</b> <b>Неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	5	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Решение неравенств. Решение рациональных и иррациональных неравенств. Решение показательных и логарифмических неравенств Решение систем неравенств.	1 1 1 1	
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 22 по теме «Неравенства».	<b>1</b> 1	
<b>Тема 12.3</b> <b>Обобщающее повторение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Обобщающее повторение.	7	2
	<b>Демонстрации</b>	-	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Выполнение вариантов экзаменационных работ.	4	
	<b>Контрольные работы</b> Предэкзаменационная контрольная работа № 23.	<b>1</b> 1	<b>2</b>
	Максимальная учебная нагрузка	324	
	Обязательная учебная нагрузка	306	
	Консультации	12	
	Экзамен	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

### 2.3 Содержание профильной составляющей

Профильная составляющая учебной дисциплины ОУД.04 Математика по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, входящих в профильное содержание.

Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требовании к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений в профессиональной деятельности: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении проектных работ.

Профильная составляющая учебной дисциплины ОУД.04 Математика для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования, реализуется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами ОУД.08 Астрономия, ОУД.09 Информатика, ОУД.10 Естествознание, за счет усиления и расширения прикладного характера изучения математики, а также за счет преимущественной ориентации на научный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной профессии.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов
<b>Введение.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b> Тема 1.1 Развитие понятия о числе Целые и рациональные числа. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Комплексные числа.	3
<b>Раздел 2. Корни, степени и логарифмы</b> Тема 2.2 Логарифм числа и его свойства	3



Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b> <u>Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей</u> Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности двух плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование.	3
<u>Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей</u> Признак перпендикулярности прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Ортогональное проектирование. Проекция вектора на ось. Использование координат и векторов при решении прикладных задач.	3
<b>Раздел 5. Координаты и векторы</b> <u>Тема 5.1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве</u> Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2
<u>Тема 5.2 Векторы в пространстве</u> Векторы. Модуль вектора. Основные свойства векторных величин Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов математических и прикладных задач.	4
<b>Раздел 6. Основы тригонометрии</b> <u>Тема 6.1 Основные тригонометрические понятия и тождества</u> Радианная мера угла. Вращательное движение. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	3
<b>Раздел 7. Функции, их свойства и графики</b> <u>Тема 7.1 Функции, их свойства и графики</u> Функция и ее график. Способы задания функции. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, ограниченность. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	3
<u>Тема 7.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</u> Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период функций синус, косинус. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график.	4
<b>Раздел 8. Многогранники</b> <u>Тема 8.1 Многогранники</u> Понятие многогранника. Развертка многогранника. Призма. Виды призм. Основные элементы призм. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Свойства параллелепипеда. Понятие о симметрии в пространстве. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме. Пирамида. Основные элементы пирамиды. Боковая и полная поверхность пирамиды. Правильная пирамида. Боковая поверхность правильной пирамиды.	8
<u>Тема 8.2 Тела и поверхности вращения</u> Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечение цилиндра плоскостью. Конус. Основные элементы конуса. Сечение конуса плоскостью. Шар и сфера. Сечения шара плоскостями.	4
<b>Раздел 9. Начала математического анализа</b> <u>Тема 9.2 Производная и ее применение</u> Понятие о производной, ее геометрический и физический смысл. Производная в физике и технике. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования	6

<p>производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.  <u>Тема 9.3 Первообразная и интеграл</u>                  Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p>	3
<p><b>Раздел 10. Измерения в геометрии</b>  <u>Тема 10.1 Измерения в геометрии</u>                  Объем и его измерение Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. Объем пирамиды. Объем цилиндра. Объем конуса. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса.</p>	6
<p><b>Раздел 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>  <u>Тема 11.1 Элементы теории вероятностей</u>                  Понятие события, вероятности события. Свойства вероятностей событий, сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.  <u>Тема 11.2 Элементы математической статистики</u>                  Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.                  Понятие о задачах математической статистики.</p>	1
<p><b>Итого:</b></p>	<b>58</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Условия реализации адаптированной программы учебной дисциплины**

Специфика обучения студентов с нарушением интеллекта заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- использование специфических методов и приемов обучения, облегчающих усвоение учебного материала;
- использование технологических карт для закрепления последовательности выполнения трудовых действий;
- широкое использование наглядности;
- широкое использование памяток, алгоритмов, схем, технологических карт, определяющих последовательность операций.

В освоении учебной дисциплины ОУД.04 Математика инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Индивидуальная работа заключается в двух формах взаимодействия с преподавателем:

- индивидуальная учебная работа (консультации);
- индивидуальная воспитательная работа (беседа).

В целях формирования знаний и умений по учебной дисциплине ОУД.04 Математика при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии (традиционные и нетрадиционные): проблемного и развивающего обучения, индивидуализации и дифференциации, проектные, информационные.

Специфика учебно-познавательной деятельности, обусловленная нарушенным интеллектом:

- снижение способности к абстрактному мышлению;
- неумение обобщать и устанавливать причинно-следственные связи и зависимости,
- решать логические задачи;

- трудности с переносом полученных знаний и умений в новые условия;
- снижение возможностей в овладении сложными понятиями,
- низкая продуктивность внимания и памяти;
- выраженное стремление опираться в процессе усвоения новой учебной информации на эмпирическое восприятие материала;
- своеобразии двигательной сферы.

Одна из особенностей обучающихся с нарушением интеллекта – их высокая утомляемость. В связи с этим, обязательным условием при проведении занятий является проведение физических разминок (пятиминуток). Проводятся они через каждые 20-30 минут занятия.

Должны быть значительно снижены объем и глубина изучаемого материала, упрощена его структура. Лицам с нарушениями интеллектуального развития дается значительно менее широкая система знаний и умений, ряд понятий не изучаются. Вместе с тем формируемые у них профессиональные знания, умения и навыки должны быть вполне достаточными для того, чтобы подготовить их к труду по получаемой профессии.

Обучение носит воспитывающий характер, смысл его заключается в том, что в процессе усвоения знаний и умений происходит формирование у учащихся положительных качеств личности: трудолюбия, усидчивости, ответственного отношения к учебной и трудовой деятельности, умения работать в трудовом коллективе.

Психологические особенности. К лицам с нарушением интеллекта (умственно отсталым) относятся лица со стойким, необратимым нарушением преимущественно познавательной сферы, возникающим вследствие органического поражения коры головного мозга, имеющего диффузный (разлитой) характер. Специфической особенностью дефекта при умственной отсталости является нарушение высших психических функций – отражения и регуляции поведения и деятельности, что выражается в деформации познавательных процессов, при которых страдают эмоционально-волевая сфера, моторика, личность в целом. Все это приводит к нарушению социальной адаптации умственно отсталых людей в обществе.

### Особенности обучающихся с нарушением интеллекта:

- Недоразвитие мышления, интеллекта, познавательной деятельности, эмоционально-волевой сферы, интересов, убеждений, высших культурных потребностей.

- Замедленный темп психического развития, личностная незрелость.

- Ограниченные возможности общего развития, развития способностей.

- Инертность, вялость, снижение активности, работоспособности.

- У некоторых обнаруживается замкнутость и неконтактность.

- Низкий уровень самосознания, общения. Основные компоненты структуры личности умственно отсталых детей те же, что и у их нормальных сверстников.

### **3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины ОУД.04 Математика требует наличие учебной аудитории Математика.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;

- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами;

- презентации по темам курса.

#### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

Для каждого обучающегося с нарушением интеллекта рекомендовано обеспечить свободный доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет, предоставить не менее чем одно учебное, методическое печатное и/или электронное издание по учебной дисциплине ОУД.04 Математика, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия (включая электронные базы периодических изданий).

#### **Основные источники:**

##### Для студентов

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учебное пособие. — М., 2014.
6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учебное пособие. — М., 2014.
7. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Колягин Ю. М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
9. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2014.
10. Погорелов В.Г и др. Геометрия. 7 -11 кл. – М., 2015.

#### Для преподавателей

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2015.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2015.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2015.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2014.

5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2014.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2015.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2014.
2. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.04 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с нарушением интеллекта предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Форма проведения итоговой аттестации для студентов с нарушением интеллекта устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять арифметические действия над числами;</li> <li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических; функций;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций,</li> <li>- строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- находить производные элементарных функций;</li> <li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li>- решать рациональные, показательные,</li> <li>- логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> </ul>	<p>Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров</p> <p>Контрольные работы для проверки уровня усвоения учебного материала Тестирование с целью проверки усвоения тем Самостоятельные работы Практические работы</p> <p>Контроль устного или письменного продукта</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> <li>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,</li> <li>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</li> <li>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> </ul> <p><u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</u> для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p><u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</li> <li>- находить производные элементарных функций;</li> <li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> </ul> <p><u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</u> для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> <p>Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и</p>	<p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение чертежа и решение стереометрических задач</p> <p>Применение математических знаний при решении прикладных задач</p>
---	--

<p>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.</p>	
<p><b>Знания:</b></p>	
<p>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.</p>	<p>Контрольные работы Тесты Самостоятельные работы Практические работы</p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ  
ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	Реферат.	Личностные
2.	Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы.	1	Работа в малых группах Практический метод.	Личностные, коммуникативные
3.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП)	Личностные, коммуникативные
4.	Аксиомы стереометрии.	3	Метод иллюстрации и демонстрации	Регулятивные
5.	Параллельность прямых и плоскостей.	6	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ. ТКМЧП	Познавательные
6.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	6	Метод иллюстрации и демонстрации Метод проектов.	Личностные, коммуникативные, регулятивные
7.	Элементы комбинаторики.	3	Использование ИКТ. Мозговой штурм	Регулятивные
8.	Простейшие задачи в координатах.	2	Практический метод.	Личностные
9.	Векторы. Модуль вектора. Свойства векторных величин.	2	Метод иллюстрации и демонстрации.	Познавательные
10.	Примеры решения тригонометрических уравнений.	3	Метод динамических пар.	Коммуникативные
11.	Функция и ее график. Способы задания функции. Преобразования графиков.	4	Использование ИКТ. Практический метод.	Познавательные, личностные
12.	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	6	Лекция. Использование ИКТ. Групповая работа с материалом.	Личностные, коммуникативные познавательные, регулятивные
13.	Призма.	5	Метод иллюстрации и демонстрации.	Познавательные

			Использование ИКТ. Метод проектов. Технология критического мышления.	личностные, коммуникативные, регулятивные
14.	Пирамида.	5	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
15.	Правильные многогранники.	3	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ. Моделирование.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
16.	Тела и поверхности вращения.	5	Метод иллюстрации и демонстрации. Моделирование. ТКМЧП.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
17.	Производная.	4	Лекция. ТКМЧП. Использование ИКТ.	Познавательные, личностные, коммуникативные
18.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4	Исследование. Практический метод Разбор конкретных ситуаций.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
19.	Первообразная и интеграл.	4	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
20.	Объемы многогранников и круглых тел. Вычисление объемов и площадей поверхности	4	Метод иллюстрации и демонстрации. ТКМЧП. Использование ИКТ. Практический метод.	Познавательные, личностные, коммуникативные, регулятивные
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>		<b>324</b>		
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>		<b>306</b>		
<b>% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки</b>		<b>24%</b>		

**Морозова Юлия Васильевна**

**Преподаватель учебной дисциплины ОУД.04 Математика  
ГБПОУ «ОНТ»**

**АДАптированная рабочая программа учебной дисциплины  
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

**общеобразовательного цикла  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии  
08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и  
оборудования**