

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ЭК.01 Практикум решения математических задач

для подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Практикум решения математических задач» разработана для студентов в ГБПОУ РХ «Техникума коммунального хозяйства и сервиса», реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования для подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, с целью ознакомления с прикладными возможностями основных математических понятий и овладения навыками работы в «стандартных» прикладных ситуациях.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з), в объеме 17 часов.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и программы для подготовки специалистов среднего звена.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация содержания учебной дисциплины «Практикум решения математических задач» ориентирована на обучение способам конкретного применения математики в профессиональной жизни и как нужно применять современные математические техники в профессии, что способствует развитию таких математических способностей (получение информации, переработка и работа с информацией, логическое мышление, свертывание процесса рассуждений, анализ данных).

Усилить профессиональную направленность изучения математики помогает подбор и разработка заданий и задач прикладного характера, а также использование на уроках современных технологий.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Практикум решения математических задач» завершается подведением итогов в форме дифзачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

### **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебных планах ППКРС учебная дисциплина «Практикум решения математических задач» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Введение**

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии СПО. Математические обозначения и термины. Математические способности. Математическая логика. Умозаключение.

## **Прямоугольный треугольник**

Прямоугольный треугольник. Определение синуса, косинуса и тангенса в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Шаблоны треугольников с «хорошими углами». Площадь прямоугольного треугольника.

## **Измерения в геометрии**

Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Практикум решения математических задач» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет по специальности СПО технического профиля — 17 часов (по учебному плану).

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела	Количество часов часов
Прямоугольный треугольник	5
Измерения в геометрии	10
Аттестация по дисциплине	2
Всего	17

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности студента (на уровне учебных действий)
<b>Прямоугольный треугольник</b>		<b>5</b>
1.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Использование признаков прямоугольных треугольников при создании шаблонов с «хорошими углами». Вычисление длин катетов в шаблонах с «хорошими углами»
2.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса в прямоугольном треугольнике.	
3.	Прямоугольные треугольники с гипотенузой, равной 1. Таблица "хороших углов"	
	Тригонометрические функции.	
4.	"Хорошие углы". Макеты, шаблоны.	
5.		
<b>Измерения в геометрии</b>		<b>10</b>
6.	Равенство фигур	Изображение чертежей мебели с учетом правил построения перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью. Чертежи на листах в клетку. Чертежи на нелинованной бумаге. Решение задач на расчет количества материала для изготовления мебели. Применение формул планиметрии для решения задач на вычисление площади поверхности мебели (как площадь поверхности параллелепипеда).
7.		
8.	Подобие фигур	
9.	Пропорции.	
	Решение уравнений	
10.		
11.	Симметрия. На клетке и на нелинованной бумаге	
12.	Изображение объектов, как геометрические тела.	
13.	Проекция. Изображение геометрических тел в пространстве.	
14.	Площади многоугольников. Площади	
15.	поверхности многогранников	
16.	Дифференцированный зачет	
17.		
<b>Итого</b>		<b>17</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

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.

В кабинете есть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- 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 библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», 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 должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017

### Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от № 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.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413»

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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».

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки ЕГЭ.-М., 2014

### Интернет - ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)(Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)(Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).