

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердлов-
ской области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»

С.А. Дрягилева

от «16» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

по основной профессиональной образовательной программе среднего про-
фессионального образования программы подготовки квалифицированных
рабочих, служащих

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Реж, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчики: Жорнова Т.И. преподаватель ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН1.МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;
- применять математические методы для решения профессиональных задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;
- основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60
<i>Самостоятельная работа¹</i>	
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	22
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	6
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация проводится в форме (указать) экзамена	

¹) Самостоятельная работа в рамках примерной программы может быть не предусмотрена, при разработке рабочей программы вводится за счет вариативной части не более 20 процентов для профессий и не более 20 процентов для специальностей.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН1.МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	Уровень освоения	Объем часов	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4	
Раздел 1.	ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЕМОВ		8	
Тема 1.1. Вычисление площадей	Содержание учебного материала Формулы площадей плоских фигур. Формулы площадей поверхности тел Практическая работа. Площади плоских фигур. Площади поверхности тел	3 3	2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
Тема 1.2. Вычисление объемов	Содержание учебного материала Формулы объемов тел и земляных работ. Практическая работа. Вычисление объёмов строительных элементов, конструкций, сооружений.	3 3	2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
Раздел 2.	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ		14	
Тема 2.1. Функция. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Практическая работа. Вычисление пределов функции	2 2	2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
Тема 2.2. Производная, правила дифференцирования	Содержание учебного материала Производная, правила дифференцирования Практическая работа. Вычисление производных.	2 2	2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
Тема 2.3. Применение производной	Содержание учебного материала Монотонность функции. Точки экстремума. Выпуклость функции. Точки перегиба. Практическая работа. «Применение производной к исследованию функции» Контрольная работа.	2 2 2	2 2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3 ОК1
Раздел 3.	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ		14	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Способы вычисления неопределённого интеграла. Практическая работа. «Вычисление неопределенного интеграла»	2 2	2 2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			

Определенный интеграл	Определенный интеграл, его свойства и методы вычисления определённого интеграла	2	2	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Практическая работа. «Вычисление определенного интеграла»	2	2	
Тема 3.3. Применение определённого интеграла	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов.	2	2	
	Практическая работа. «Площадь плоской фигуры и объем тела вращения»	2	2	
	Контрольная работа № 2	2	2	ОК1
Раздел 4.	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА		12	
Тема 4.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.	3	2	
	Определители. Нахождение обратных матриц.	3	2	
	Практическая работа. Решение задач на все действия с матрицами, вычисление определителей матриц.	3	2	
Тема 4.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Системы линейных уравнений. Методы Гаусса, Крамера и матричный метод.	3	2	
	Практические занятия. Решение систем линейных уравнений	3	2	
	Контрольная работа	3	2	
Раздел 5	ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ		4	
Тема 5.1. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Элементы и множества. Операции над множествами	1	2	
	Графы. Виды графов и операции над ними	1	2	
Раздел 6.	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА		8	
Тема 6.1. Теория Вероятностей. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	Элементы комбинаторики.	2	2	
	Виды случайных событий. Операции над событиями.	2	2	
	Дискретные случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия.	2	2	
	Практическая работа. «Дискретные случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия».	2	2	
ЭКЗАМЕН				
Всего			60	

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, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- доска меловая;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Математика».
- модели, макеты;
- комплект плакатов по математике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пехлецкий И. Д. Математика. 2-е издание. – М.: Академия, 2015
2. Филимонова Е.В. Математика. Учебное пособие, 2 издание. – Ростов-на-дону «Феникс», 2015

Дополнительные источники:

1. В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик Математика в задачах с решениями Лань, 204
2. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. М.: Высшая школа 2016

Интернет-ресурсы

1. <http://www.nasdaq.com/>
2. <http://www.rbc.ru/>
3. <http://www.quicken.com/>
4. <http://www.interstock.ru/>
5. <http://math-portal.ru> -математический портал (все книги по математике)
6. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
7. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу
8. Math.ru: Математика и образование - <http://www.math.ru>
9. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://mat.1september.ru>
10. Дискретная математика: алгоритмы – [http:// rain.info.ru/cat/](http://rain.info.ru/cat/)
11. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту - <http://www.mathem.h1.ru>
12. Математика в Открытом колледже - <http://www.mathematics.ru>

3.3. Организация образовательного процесса

Основными формами проведения аудиторных занятий являются лекции и практические занятия, а также самостоятельные работы студентов. В процессе освоения содержания рабочей программы предусмотрены систематические консультации студентов по математике (как групповые, так и индивидуальные. Для освоения содержания рабочей программы по математике на 1 курсе студенты должны владеть базовыми понятиями по математике в объеме средней (полной) общеобразовательной школы.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- высшее профессиональное образование по профилю преподаваемой дисциплины (в области математики);
- курсы повышения квалификации (каждые 3 года)/ стажировка в образовательной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	<i>Критерии оценки</i>	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычисляет площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применяет математические методы для решения профессиональных задач. 	<p>Устный теоретический опрос; фронтальный опрос; проверка опорных конспектов; проверка домашнего задания.</p>
<p style="text-align: center;">знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве. 	<ul style="list-style-type: none"> – Знает основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; – Знает основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве. 	<p>Устный теоретический опрос; фронтальный опрос; проверка опорных конспектов; проверка домашнего задания.</p>