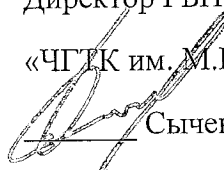


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Шадова»



Сычев С.Н.

«25» 02 2020 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

математического и общего естественнонаучного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
Общеобразовательных и
строительных дисциплин

председатель

 А.А. Шукина

29 05 20 20 год

ОДОБРЕНА

Методическим советом

колледжа

протокол № 5

от 23.06 2020 года

Председатель МС

 Е.Н. Егорова

Рабочая программа учебной дисциплины «**ЕН.01 Математика**» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Разработчик: Егорова Елена Николаевна, преподаватель математики ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, входящей в укрупненную группу специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ***ЕН.01 Математика*** входит в *математический и общий естественнонаучный цикл*.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

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

В результате освоения дисциплины студент 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.

Вариативная часть не предусмотрено

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 68 часов:

- учебные занятия 58 часов, в том числе на практические, лабораторные работы 36 часов, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы 10 часов;
- консультация 0 часов;
- промежуточная аттестация (если предусмотрено) 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	68
Всего учебных занятий,	
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	0
практические работы	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельные работы	10
в том числе:	0
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
другие виды самостоятельной работы: - - -	0
Промежуточная аттестация в форме зачета / дифференцированного зачета / экзамена (форма записывается в соответствии с учебным планом)	дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (наименование)

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР			68 часов		
Раздел 1. Элементы аналитической геометрии			16		
Тема 1. Векторы	Содержание учебного материала		6	1	ОК01, ОК02, ОК05, ОК7, ОК09, ОК11
	1	Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.80-82	2		
	2	Практическая работа № 1. Вычисление скалярного произведения векторов. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.	2		
	3	Практическая работа №2 Применение векторов для решения геометрических и практических задач.	2		
Тема 2. Уравнения прямых на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала		4	1	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК10
	4	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках». <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.96-100	2		
	5	Практическая работа № 3. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	2		
Тема 3. Кривые второго порядка	Содержание учебного материала		6	1	ОК01, ОК03, ОК05, ОК09, ОК11
	6	Канонические уравнения кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка и вычисление их основных элементов. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.100-104	2		
	7	Практическая работа № 4. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду и их построение.	2		
	8	Самостоятельная работа №1. Элементы аналитической геометрии.	2		
Раздел 2. Вычисление площадей и объемов			14		
Тема 4. Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала		6	1	
	9	Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. Площади плоских фигур и площади поверхности тел. <i>Задание на дом:</i> Д-1 стр. 353-363	2		

	10	Практическая работа № 5. Расчет площадей многогранников различных форм	2	2	
	11	Практическая работа № 6. Расчет площадей строительных конструкций.	2	2	
Тема 5. Объемы тел	Содержание учебного материала		8	1	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09
	12	Основные формулы для вычисления объемов пространственных тел. <i>Задание на дом:</i> Д-1 стр. 370-383	2		
	13	Практическая работа № 7. Вычисление объемов многогранников	2	2	
	14	Практическая работа № 8. Вычисление объемов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ.	2	2	
	15	Самостоятельная работа №2. Расчет площадей и вычисление объемов строительных конструкций.	2	2	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление			26		
Тема 6. Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала		4	1	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	16	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.129-145	2		
	17	Практическая работа № 9. Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.	2	2	
Тема 7. Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала		8	1	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09, OK11
	18	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.145-166	2		
	19	Практическая работа № 10. Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.	2	2	
	20	Практическая работа № 11. Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2	
	21	Самостоятельная работа №3. Вычисление пределов и производной функции	2	2	
Тема 8. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		6	1	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	22	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.166-175	2		

	23	Практическая работа № 12. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных.	2	2	
	24	Практическая работа № 13. Вычисление неопределённых интегралов с помощью интегрирования по частям.	2	2	
Тема 9. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала		8		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	25	Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.175-184	2	1	
	26	Практическая работа № 14. Вычисление определённых интегралов	2	2	
	27	Практическая работа № 15. Построение криволинейной трапеции. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.	2	2	
	28	Самостоятельная работа №4. Интегральное исчисление	2	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			10		
Тема 10. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11
	29	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр.314-322	2	2	
	30	Практическая работа № 16. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2	2	
Тема 11. Основы математической статистики	Содержание учебного материала		6		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11
	31	Практическое занятие № 17. Составление статистического распределения выборки. построение полигона и гистограммы.	2	1	
	32	Практическое занятие № 18. Построение полигона и гистограммы.	2	2	
	33	Самостоятельная работа №5. Применение статистических методов при решении практических задач.	2	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		2		
			ВСЕГО:	68 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете математики, оснащенном оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Основные:

Григорьев, В.П. Математика: учебник/В.П. Григорьев, Т.Н.Сабурова.-М.: ИЦ Академия, 2018 .-368с.

Дополнительные:

Д-1. Богомолов, Н.В. Практические задания по математике: учебное пособие/ Н.В. Богомолов.-М.:Высшая школа, 2000.- 495 с.

Электронные ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Григорьев, В.П. Математика: учебник/В.П. Григорьев, Т.Н.Сабурова.-М.: ИЦ Академия, 2018 .-368с. – ЭБС Академия.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана.

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://edusite.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Знания:</i> – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p><i>Самостоятельная работа.</i> <i>Защита реферата.</i> <i>Оценка выполнения практического задания</i> <i>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</i> <i>Решение ситуационной задачи.</i> <i>Оценка выполнения конспекта.</i> <i>Моделирование и решение нестандартных производственных ситуаций;</i></p>
<p><i>Умения:</i> – 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;</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных</p>	

	<p>заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения _____	