

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
ЦМК физико-математических и социально-экономических дисциплин

Дисциплина: Математика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для специальности

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РП.00479926.08.02.01.19

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Искорнева Л.В., преподаватель

РАССМОТРЕНО  
ЦМК физико-  
математических и  
социально-экономических  
дисциплин  
(дата, № протокола,  
подпись председателя ЦМК)

протокол № 10  
от « 4 » 06 2019 г.

Председатель ЦМК  
Мих Ю.С. Михайлова

протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
(подпись, дата)

« 30 » 06 2019 г.

Иск Р.Н. Шевелева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

Учебный год, группа

2019 /2020 уч. год

Группа 18-111, 18-113

20\_\_ /20\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20\_\_ /20\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20\_\_ /20\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20\_\_ /20\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b> .....	3
1.1 Область применения программы.....	3
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b> .....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
<b>3 Условия реализации учебной дисциплины</b> .....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика относится к циклу ЕН.01 (математический и общий естественнонаучный учебный цикл).

## 1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой	Освоенные знания: - 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; Освоенные умения: - выполнение необходимых измерений и связанных с ними расчетов; - вычисление площадей и объемов деталей	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам, кроссворд

<p>для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p> <p>ПК 1.3. Проектировать строительные конструкции с</p>	<p>строительных конструкций, объемов земляных работ;</p> <p>- применение математических методов для решения профессиональных задач.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>использованием информационных технологий.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.</p> <p>ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.</p> <p>ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.</p> <p>ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.</p> <p>ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.</p> <p>ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.</p> <p>ДПК 1. Выполнять расчёты, применяя навыки математического моделирования.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Объем часов	В т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
<b>Очная форма обучения</b>			
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82	82	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54	54	-
в том числе: теоретические занятия	30	30	-
практические занятия	24	24	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	10	-
Консультации	2	2	-
Промежуточная аттестация	16	16	-
Форма промежуточной аттестации		Э	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)
		очная форма обучения	аудитор.			
	<b>Раздел 1. Многогранники и тела вращения.</b>	<b>22</b>				
1	Площадь поверхности призмы.	2ч. / урок		Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], Гл.12
2	Площадь поверхности пирамиды.	2ч. / урок		Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], Гл.12
3	Практическая работа 1. Площадь поверхности многогранника.	2ч. / прак.		Урок-практикум		
4	Объём призмы.	2ч. / урок		Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], Гл.14
5	Объём пирамиды.	2ч. / урок		Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], Гл.14
6	Практическая работа 2. Объём многогранника.	2ч. / прак.		Урок-практикум		
7	Тела вращения. Площадь поверхности.	2ч. / урок		Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], Гл.13



8	Тела вращения. Объём.	2ч. / урок	Лекция с разбором конкретных ситуаций	[1], Гл.14
9	Практическая работа 3. Площадь поверхности и объём тел вращения.	2ч. / прак.	Урок-практикум	
10	Прикладные строительные задачи.	2ч.	Самостоятельная работа	
11	Практическая работа 4. Решение прикладных строительных задач.	2ч. / прак.	Урок-практикум	
	<b>Раздел 2. Основы дискретной математики.</b>	<b>14</b>		
12	Множества.	2ч. / урок	Лекция-диалог	[9], Гл.1 [7], Гл.5 [2], Гл.1
13	Практическая работа 5. Операции над множествами.	2ч. / прак.	Урок-практикум	
14	Графы.	2ч.	Самостоятельная работа	[2], Гл.2
15	Построение графов.	2ч.	Самостоятельная работа	
16	Простые и сложные высказывания.	2ч. / урок	Лекция-диалог	[7], Гл.5 [2], Гл.4
17	Алгебра логики.	2ч. / урок	Лекция-диалог	[7], Гл.5 [2], Гл.4
18	Практическая работа 6. Элементы математической логики	2ч. / прак.	Урок-практикум	
	<b>Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>28</b>		
19	Элементы комбинаторики	2ч. / урок	Лекция-диалог	[2], Гл.3 [6], Гл.1
20	Практическая работа 7. Решение задач на применение формул комбинаторики	2ч. / прак.	Урок-практикум	
21	Бином Ньютона	2ч.	Самостоятельная работа	
22	Случайное событие. Определение	2ч. / урок	Лекция с разбором	[6], Гл.1

	вероятности события.		конкретных примеров	
23	Некоторые теоремы теории вероятностей	2ч. / урок	Лекция с разбором конкретных примеров	[6], Гл.1
24	Практическая работа 8. Некоторые теоремы теории вероятностей	2ч. / прак.	Урок-практикум	
25	Формулы полной вероятности, Байеса, Бернулли	2ч. / урок	Лекция с разбором конкретных примеров	[6], Гл.1
26	Практическая работа 9. Формула полной вероятности	2ч. / прак.	Урок-практикум	
27	Практическая работа 10. Формулы Байеса и Бернулли	2ч. / прак.	Урок-практикум	
28	Случайные величины и их числовые характеристики	2ч. / урок	Лекция с разбором конкретных примеров	[6], Гл.2
29	Практическая работа 11. Случайные величины и их числовые характеристики	2ч. / прак.	Урок-практикум	
30	Основные понятия мат. статистики.	2ч.	Самостоятельная работа	[6], Гл.3
31	Практическая работа 12. Простейшие задачи по математической статистике	2ч. / прак.	Урок-практикум	
32	<b>Зачетное занятие</b>	2ч. / урок	Урок-зачет	
	<b>Итого</b>	<b>64</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	<b>Математика</b> : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
2	<b>Дискретная математика</b> : учеб. пособие / С.А. Канцедал. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3	<b>Сборник задач по математике</b> : Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с.: - (Профессиональное образование) - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/970454">http://znanium.com/catalog/product/970454</a>	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М. С. Спирина, П. А. Спирин. – 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368с.	Библиотека колледжа
5	Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних спец. учеб. заведений/ Н.В. Богомолов.- 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2002. - 495с.	Библиотека колледжа
6	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/	Библиотека колледжа

	М. С. Спирина, П. А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352с.	
7	Математика: учебник для студ. сред. проф. Учреждений/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 384с.	Библиотека колледжа
8	Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ И.Д. Пехлецкий. - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 304с.	Библиотека колледжа
9	Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П.Григорьев, Ю.А. Дубинский. - 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320с.	Библиотека колледжа
<b>Интернет-ресурсы</b>		
10	Издательский дом «Первое сентября». Учебно-методический журнал «Математика»	Режим доступа: URL: <a href="http://mat.1september.ru/">http://mat.1september.ru/</a>
11	Информационные, тренировочные и контрольные материалы.	Режим доступа: URL: <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a>
12	Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.	Режим доступа: URL: <a href="https://www.school-collection.edu.ru">https://www.school-collection.edu.ru</a>