

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Красноярский педагогический колледж № 2»
Цикловая комиссия социально-гуманитарных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Срок реализации ОПОП-ППССЗ базовой подготовки:

на очной форме обучения – 2017-2020 уч.г.

Год реализации рабочей программы:

на очной форме обучения – 2017-2018 уч.г.

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией
социально-гуманитарных
дисциплин
« __ » _____ 2017 г.

Председатель
_____ Л.А. Нездолей

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности _____ среднего
профессионального образования
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебной
работе
_____ С.В. Мещерякова
« __ » _____ 20 __ г.

АКТУАЛИЗИРОВАНА
для реализации в 2017-2018 учебном
году
Председатель цикловой комиссии
социально-гуманитарных дисциплин

_____ Л.А. Нездолей
« __ » _____ 2017 г.

Разработчик:

Бердникова Любовь Викторовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) базовой подготовки КГБПОУ «Красноярский педагогический колледж №2» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01. Дизайн (по отраслям).

Срок реализации ОПОП-ППССЗ базовой подготовки: на очной форме обучения – 2017-2020 уч.г.

Данная рабочая программа реализуется на очной форме обучения в 2017-2018 учебном году, в 1 семестре.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины ориентировано на формирование у студентов следующих компетенций:

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. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.3. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта

ПК 1.5. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов

ПК 2.3. Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

$У_1$ – применять математические методы для решения профессиональных задач;

$У_2$ – использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

$З_1$ – основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 96 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка студента по очной форме 64 часа;

– самостоятельной работы студента по очной форме 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1. Объем учебной нагрузки и виды учебной работы студентов при очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего	Объем часов по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	64					
в том числе:							
теоретические занятия	48	48					
практические занятия	16	16					
Самостоятельная работа студента (всего)	32	32					
Промежуточная аттестация в форме		3					

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Коды ОК, ПК	Коды знаний и умений	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов			
				Макс. учебная нагрузка	Самост. работа	Обязательные учебные занятия	
						Всего	в том числе практ. занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 2. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 1.5.	З ₁ У ₁	Тема 1. Основные понятия и методы дискретной математики	<p>Содержание учебного материала: Цель, задачи, предмет и организационная структура учебной дисциплины «Математика». Множество. Числовые множества. Способы задания множества. Множество как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности. Пустое множество. Подмножество. Равные множества. Круги Эйлера – Венна. Отношение между множествами. Иллюстрация отношения между множествами кругами Эйлера – Венна. Отношения между множествами как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности. Операции над множествами. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Декартово произведение множеств. Выполнение операций над множествами как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Освоение способов задания множества и иллюстрации отношения между множествами кругами Эйлера – Венна.</p> <p>2. Освоение операций над множествами, в том числе</p>	12		10	
							2
							2

			с помощью кругов Эйлера-Венна.			
			Самостоятельная работа			
			1. Моделирование задачи (ситуации) профессиональной направленности на определение элементов множества, способов задания, отношений между множествами, на выполнение операций над множествами.		2	
ОК 1. ОК 3. ОК 5. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.3.	Z ₁ У ₂	Тема 2. Основные понятия и методы математического синтеза и анализа	Содержание учебного материала: Функциональная зависимость. Область определения функции. Способы задания функции. Свойства функции: четность, периодичность, монотонность. Функциональная зависимость как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности. Предел функции в точке. Правила вычисления пределов. Бесконечно малые, бесконечно большие функции и их свойства. Раскрытие неопределенностей при вычислении пределов функции. Определение производной функции. Правила вычисления производной. Таблица производных. Производная сложной функции. Производная второго порядка. Исследование функции на монотонность. Точки экстремума функции. Исследование функции на изогнутость. Точки перегиба графика функции. Исследование функции по общей схеме. Применение комплексного изучения функциональных зависимостей в профессиональной деятельности.	34		18
			Практические занятия			
			1. Нахождение области определения функции (по предложению преподавателя) и исследование функции на четность.			2
			2. Вычисление пределов функций (по предложению преподавателя)			2
			3. Вычисление производной сложной функций (по			2

			предложению преподавателя).			
			Самостоятельная работа			
			1. Построение графика функции путем преобразования.		4	
			2.Нахождение уравнения асимптоты функции и построение ее графика		4	
			3.Исследование функции (по предложению преподавателя) по общей схеме и построение ее графика по результатам исследования.		8	
ОК 3. ОК 8. ОК 9. ПК 1.3.	З ₁ У ₁	Тема 3. Понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала: Элементы комбинаторики. Виды комбинаций: перестановки, размещения, сочетания. Основное правило комбинаторики. Случайное явление. Испытание. Событие и их классификация событий. Виды событий (несовместные, совместные, полная группа, противоположные, благоприятствующие). Классическая вероятность случайного события. Применение элементов теории вероятностей при разработке проектов профессиональной направленности. Предмет математической статистики. Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность, выборочная совокупность, объем выборки Измерительные шкалы. Шкала наименований. Шкала порядка. Шкала интервалов. Шкала отношений. Статистический вариационный ряд частот. Статистический вариационный ряд относительных частот. Статистический интервальный вариационный ряд частот. Графическое изображение рядов распределения. Полигон частот. Полигон относительных частот. Гистограмма. Выборочные числовые (статистические) характеристики: среднее арифметическое, медиана, мода. Рассеивание и характеристики рассеивания: размах, выборочная	50		36

		<p>дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение. Корреляционная зависимость. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Алгоритм вычисления коэффициента линейной корреляции Пирсона. Критерий установления корреляционной зависимости между количественными признаками. Применение элементов математической статистики при разработке проектов профессиональной направленности.</p>				
		Практические занятия				
		1. Вычисление вероятности случайного события				2
		2. Вычисление выборочных числовых характеристик.				4
		Самостоятельная работа				
		1. Группировка статистических данных в виде интервального статистического ряда и его графическое представление предусмотрена (многовариантность исходных статистических данных).	4			
		2. Исследование зависимости между количественными показателями, характеризующими явление профессиональной направленности.	6			
		3. Исследование зависимости между качественными показателями, характеризующими явление профессиональной направленности.	4			
		Общее количество по учебной дисциплине	96	32	64	16

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения учебной дисциплины		Разделы и темы	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
Код ОК и ПК	Код знаний и умений			
1	2	3	4	5
ОК 2. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 1.5.	Z ₁ У ₁	Тема 1. Основные понятия и методы	<ul style="list-style-type: none"> – поиск и выбор адекватных методов решения учебных задач и задач профессиональной направленности; – правильность решения практических задач с применением базовых понятий и методов дискретной математики; – правильность построения отношений между множествами с помощью кругов Эйлера – Венна. 	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.
ОК 1. ОК 3. ОК 5. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.3.	Z ₁ У ₂	Тема 2. Основные понятия и методы математического синтеза и анализа	<ul style="list-style-type: none"> – адекватное применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера; – правильное проведение исследования функциональной зависимости при решении практических задач; – построение графика функции в соответствии с результатами исследования функциональной зависимости. 	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.
ОК 3. ОК 8. ОК 9. ПК 1.3.	Z ₁ У ₁	Тема 3. Понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	<ul style="list-style-type: none"> – правильность решения простейших задач с использованием элементов теории вероятности; – адекватный выбор и применение основных методов сбора, обработки и анализа статистической информации при оценивании процессов профессиональной направленности. 	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, статистики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Учебная мебель для студентов;
2. Стол, стул для преподавателя;
3. Шкаф для методических материалов;
4. Классная доска;
5. Магнитно-маркерная доска;
6. Чертежный инструментарий;
7. Стенды демонстрационные «Множество. Операции над множествами», «Отношение между множествами», «Дискретная случайная величина», «Числовые характеристики случайных величин», «Статистические вариационные ряды», «Оценки параметров распределения (числовые характеристики)».

Технические средства обучения:

1. Калькулятор;
2. Ноутбук;
3. Проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Литература и электронные ресурсы:

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика. [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299>)
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] - М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/535E35F5-83AD-48A3-833E-DE002FC2268A>)
3. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/F6DC17CF-66E8-400F-9CDA-8067F86D996A>)
4. Математика для педагогических специальностей [Электронный ресурс] / Под общ. ред. Н. Л. Стефановой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/3DF6EC54-29D2-4F8B-8996-252705A6CCF3>)

Дополнительные источники:

1. Амадова Г.М., Амадов М.А. Математика: в 2 кн.: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Амадова Г.М., Амадов М.А. Математика. Упражнения и задачи: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. Баврин И. И. Дискретная математика. [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/46422B2A-1497-4FFD-8A53-143190428418>)
4. Вся элементарная математика [Электронный ресурс] / Средняя математическая интернет – школа (<http://www.bymath.net/index.html>)
5. Калинина В.Н., Панкина В.Ф. Математическая статистика: Учеб. для студентов средних специальных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002.
6. Образовательный математический сайт (<http://old.exponenta.ru>)
7. Омельченко В.П. Математика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – Ростов на Дону: Феникс, 2016.
8. Пехлецкий И.Д. Математика: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
9. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
10. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
11. Стойлова Л. П. Математика. Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений и педагогических колледжей. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основными формами организации образовательного процесса являются лекционные и практические занятия. Самостоятельная работа студента оформляется в форме конспектов, чертежей, таблиц, графиков, расчетно-пояснительных записок и предьявляется преподавателю на проверку.

Предусмотрено еженедельное консультирование студентов (индивидуальное, групповое).