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

44.02.03 Педагогика дополнительного образования

Срок реализации ОПОП-ППССЗ углубленной 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
44.02.03 Педагогика дополнительного образования

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

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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) углубленной подготовки КГБПОУ «Красноярский педагогический колледж №2» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

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

Данная рабочая программа реализуется на очной форме обучения в 2017-2018 уч.г., 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 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

$У_1$ – применять математические методы для решения профессиональных задач

$У_2$ – анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически

$У_3$ – выполнять приближенные вычисления

$У_4$ – проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

$З_1$ – понятие множества, отношения между множествами, операции над ними

$З_2$ – способы обоснования истинности высказываний

$З_3$ – понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения

$З_4$ – стандартные единицы величин и соотношения между ними

$З_5$ – правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения

$З_6$ – методы математической статистики

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 72 часа, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка студента по очной форме 48 часов,

– самостоятельной работы студента по очной форме 24 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)	*72*	*72*					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*48*	*48*					
в том числе:							
теоретические занятия	*32*	*32*					
практические занятия	*16*	*16*					
Самостоятельная работа студента (всего)	*24*	*24*					
Промежуточная аттестация в форме		*з*					

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. ПК 3.5	$З_1$ $У_1$	Тема 1. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала: Множество и его элементы. Подмножество. Пустое множество. Числовые множества. Способы задания множеств. Иллюстрация множества. Круги Эйлера – Венна. Способы задания множества. Отношение между двумя множествами. Основание определения отношения между двумя множествами. Иллюстрация отношения между двумя множествами кругами Эйлера – Венна. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Декартово произведение множеств. Множество как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности. Виды комбинаций: перестановки, размещения, сочетания. Основное правило комбинаторики. Применение элементов комбинаторики при решении задач профессиональной направленности.	*16*		*10*	
			Практические занятия				
			1. Освоение способов задания множества и иллюстрация отношения между множествами кругами Эйлера - Венна				*2*
			2. Выполнение операций над множествами, в том числе с помощью кругов Эйлера-Венна				*2*
			Самостоятельная работа				

			1. Моделирование задачи (ситуации) для обучающихся (возраст по выбору) на определение элементов множества, отношений между множествами, на выполнение операций над множествами на основе примеров практической направленности.		*4*		
			2. Моделирование и решение практической задачи профессиональной направленности с применением элементов комбинаторики.		*2*		
ОК 4.	$З_2$ $У_1$	Тема 2. Высказывания и высказывательные формы	Содержание учебного материала: Определение высказывания. Конъюнкция высказываний. Дизъюнкция высказываний. Отрицание высказываний. Правило де Моргана построения отрицаний сложных высказываний. Обоснование истинности сложных высказываний. Высказывательная форма. Область определения высказывательной формы. Область истинности высказывательной формы. Составные высказывательные формы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Высказывательная форма (отношение логического следования).	*10*		*8*	
			Практические занятия				
			1. Обоснование истинности высказываний				*2*
			Самостоятельная работа				
			1.Нахождение множества истинности высказывательной формы.		*2*		
ОК 2. ПК 3.5	$З_3$ $З_4$ $З_5$ $У_2$ $У_3$	Тема 3. Величина и процесс ее измерения	Содержание учебного материала: Понятие величины. Однородные величины. Положительная скалярная величина. Свойства однородных величин. Процесс измерения величины: единица величины, мера величины, способы измерения величины. Понятие величины и процесса ее измерения как основа для формирования у детей представления о величине как о некотором свойстве предметов и явлений. Международная система единиц. Стандартные	*16*		*12*	

			единицы величин. Соотношения между единицами величин. Правило округление чисел. Погрешность вычислений (абсолютная, относительная). Действиями над приближенными числами. Правило нахождения процентного соотношения.				
			Практические занятия				
			1. Составление алгоритма измерения и сравнения величин.				*2*
			2.Сравнение величин (самостоятельная аудиторная работа).				*2*
			2. Выполнение приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения при решении задач.				*2*
			Самостоятельная работа				
			1. Выделение этапов формирования и особенности системы мер древних народов и русской системы мер		*4*		
ОК 4.	$З_6$ $У_4$	Тема 4. Методы математической статистики	Содержание учебного материала: Предмет математической статистики. Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность, выборочная совокупность, объем выборки, случайная величина. Возможность применения методов математической статистики при осуществлении педагогического контроля и анализа процесса и результатов обучения. Статистический вариационный ряд частот. Статистический вариационный ряд относительных частот. Статистический интервальный вариационный ряд частот. Графическое изображение рядов распределения. Полигон частот. Полигон относительных частот Гистограмма частот. Выборочные числовые (статистические) характеристики: среднее	*30*		*18*	

			арифметическое, медиана, мода. Рассеивание и характеристики рассеивания: размах, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение. Измерительные шкалы. Корреляционная зависимость. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.				
			Практические занятия				
			1. Анализ и обработка первичной статистической информации (группировка в статистические интервальные ряды)				*2*
			3. Вычисление выборочных числовых характеристик при оценке результатов обучения				*2*
			Самостоятельная работа				
			1. Построение и представление графически статистического интервального ряда (построение гистограммы)		*2*		
			2. Вычисление числовых характеристик при группировке первичной информации в виде интервального ряда		*4*		
			4. Исследование зависимости между количественными показателями, характеризующими педагогический процесс		*6*		
		Общее количество по учебной дисциплине		***72***	***24***	***48***	***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 ОП и ПК	Код знаний и умений			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
ОК 2. ПК 3.5	$З_1$ $У_1$	Тема 1. Основы дискретной математики	- поиск и выбор адекватных методов решения учебных задач и задач профессиональной направленности; - правильность решения практических задач с применение базовых понятий теории множеств.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.
ОК 4	$З_2$ $У_1$	Тема 2. Высказывания и высказывательные формы	- понимание и обоснование истинности высказываний; – правильное нахождение множества истинности высказывательной формы.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения практической работы.
ОК 2 ПК 3.5	$З_3$ $З_4$ $З_5$ $У_2$ $У_3$	Тема 3. Величина и процесс ее измерения	- обоснование результатов измерения и сравнения величин; – правильное вычисление приближенного значения числа при решении практических задач.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.
ОК 4.	$З_6$ $У_4$	Тема 4. Методы математической статистики	- адекватный выбор и применение основных методов сбора, обработки и анализа статистической информации при оценивании процессов профессиональной направленности; - демонстрация графических иллюстраций результатов статистической обработки информации в соответствии с данными расчётов.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения практической 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. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] - М.: Издательство Юрайт, 2017. (https://biblio-online.ru/book/535E35F5-83AD-48A3-833E-DE002FC2268A)
2. 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)
3. Шипачев В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление [Электронный ресурс]— М.: Издательство Юрайт, 2017. (https://biblio-online.ru/book/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996)

Дополнительные источники:

1. Аматова Г.М., Аматов М.А. Математика: в 2 кн.: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Богомолов Н. В. Математика [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (https://biblio-online.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299)

3. Вся элементарная математика [Электронный ресурс] / Средняя математическая интернет – школа (http://www.bymath.net/index.html)

4. Гусак А.А. Высшая математика.– Минск, Тетра Системс, 2000.

5. 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)

6. Омельченко В.П. Математика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.– Ростов на Дону: Феникс, 2016.

7. Образовательный математический сайт (http://old.exponenta.ru)

8. Пехлецкий И.Д. Математика: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.– М.: Издательский центр «Академия», 2010.

9. Павлюченко Ю. В. Математика [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (https://biblio-online.ru/book/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676)

10. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.

11. Стойлова Л. П. Математика. Учебник для студ. высш. пед. учеб.заведений и педагогических колледжей. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

12. Шипачев В.С. Курс высшей математики. – М.: Проспект, 2004.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основными формами организации образовательного процесса являются лекционные и практические занятия. Теоретические и практические занятия проводятся преподавателем в оборудованном учебном кабинете, соответствующем требованиям к минимальному материально-техническому обеспечению. При изучении дисциплины организация самостоятельной работы студентов осуществляется по формам: внеаудиторная самостоятельная работа; аудиторная самостоятельная работа, которая проводится под непосредственным руководством преподавателя.

Самостоятельная работа студента оформляется в форме конспектов, чертежей, таблиц, графиков, расчетно-пояснительных записок и предъявляется преподавателю на проверку.

Предусмотрено еженедельное консультирование студентов (индивидуальное, групповое).