



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГПОУ «СПК»



«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ
УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Для студентов, обучающихся по специальности/профессии

49.02.01 Физическая культура
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

код 49.02.01	наименование специальности/профессии Физическая культура
------------------------	--

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Терентьева А.В.	первая	преподаватель

15
[число]

апреля
[месяц]
[дата представления на экспертизу]

2022
[год]

Рекомендована

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № 5 от «29» апреля 2022 г.

Рассмотрена

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол № 3_ от «27» мая 2022 г.

Содержание программы учебной дисциплины

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

[наименование дисциплины в соответствии с ФГОС СОО]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

по специальности

укрупненной группы специальностей

[выбрать нужные группы специальностей, остальное убрать]

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности

в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки

[указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки]

в рамках специальности СПО

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. применять математические методы для решения профессиональных задач;
2. анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
3. решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
4. выполнять приближенные вычисления;
5. проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
2. основные комбинаторные конфигурации;
3. способы вычисления вероятности событий;
4. способы обоснования истинности высказываний;

5. понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними;
6. правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
7. методы математической статистики;

[Указываются требования к умениям, знаниям, практическому опыту в соответствии с перечисленными в Разделе VI (Таблица 2 Структура ППСЗ СПО) ФГОСов по специальностям/профессиям]

В результате изучения дисциплины

ЕН.01 Математика

[наименование учебной дисциплины в соответствии с ФГОС]

обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
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
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
Профессиональные компетенции	
ПК 1.3	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.
ПК 1.4	Анализировать учебные занятия
ПК 2.4	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся
ПК 2.5	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия
ПК 3.4	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

всего часов в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающегося часов, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося часов,

самостоятельной работы обучающегося часов;

[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:		
2.1	лекции	18
2.2	семинарские и практические работы	18
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:		
	<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии</i>	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	
	Итого	54

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Введение	Введение	2		
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании.		1	ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 3.4
Тема 1.	Элементы теории множеств	8		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4
Лекции		3		
Содержание учебного материала				
1	Понятие множества.		1	
2	Способы задания множеств.		2	
3	Отношения между множествами.		2	
4	Операции над множествами.		2	
Семинарские и практические работы	Операции над множествами. Изображение декартова произведения двух множеств на координатной плоскости.	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на освоение способов задания множеств и отношений между множествами. Выполнение упражнений по теме «Операции над множествами».	3		
Тема 2.	Математические предложения	8		ОК 2, ПК 1.4
Лекции		3		
Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц]				
1	Высказывания. Операции над высказываниями. Законы операций над высказываниями. Правила построения отрицания $A \vee B$ и $A \wedge B$.		1	
2	Предикаты. Способы обращения предикатов в высказывания. Кванторы общности и существования. Правила построения отрицания высказываний и высказываний, содержащих кванторы.		1	
Семинарские и практические работы	Определение значения истинности составных высказываний и высказываний. Построение отрицания конъюнкции и дизъюнкции высказываний. Построение отрицаний высказываний, содержащих квантор общности или существования	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на определение значений истинности составных высказываний	3		
Тема 3.	Величины и их измерение	4		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.3
Лекции		3		
Содержание учебного материала				
1	Понятие величины и ее измерения.		1	
2	Геометрические величины.		1	
3	Время и его измерение.		1	
4	Масса и её измерение.		1	
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История создания систем единиц величин у разных народов» (по выбору студента). Проработка конспектов занятий. Подготовка к	1		

	контрольной работе.			
Тема 4.	Приближенные вычисления	5		ОК 2, ПК 1.4, ПК 3.4
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Задача расширения понятия числа и пути её решения в математике. Понятие приближенного числа		1	
2	Правила округления чисел		2	
3	Приближенные вычисления. Понятие погрешности приближения		2	
Семинарские и практические работы	Приближенные вычисления при выполнении упражнений и решении задач..	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений по теме «Приближенные вычисления». Подготовка к контрольной работе	2		
Контрольная работа №1	Тема 1. Элементы теории множеств. Тема 2. Величины и их измерение. Тема 3. Величины и их измерение. Тема 4. Приближенные вычисления.	1		ОК 2, ОК 4, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 5.	Элементы комбинаторики	6		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.4
Лекции		2		
Содержание учебного материала <i>[указывается перечень дидактических единиц]</i>				
1	Понятие «комбинаторика», «комбинаторные задачи».		1	
2	Правила суммы и произведения.		2	
3	Перестановки, размещения, сочетания и их свойства		2	
Семинарские и практические работы	Выполнение упражнений на освоение всевозможных соединений.	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История возникновения комбинаторики» (по выбору студента).	2		
Тема 6.	Элементы теории вероятностей	4		ОК 6, ПК 1.4
Лекции		2		
Содержание учебного материала <i>[указывается перечень дидактических единиц]</i>				
1	Понятие «теория вероятностей».		1	
2	События, комбинация событий, противоположное событие		1	
3	Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.		1	
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий.	2		
Тема 7.	Проценты	5		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4, ПК 3.4
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Роль задач в математическом образовании. Методы поиска решения задач.		1	
2	Понятие «процент». Виды задач на проценты: нахождение процента (дроби) от числа, нахождение числа по его проценту (дроби), нахождение процентного отношения двух чисел (часть от целого числа), увеличение (уменьшение) числа на процент,		2	
Семинарские и практические работы	Решение задач на проценты.	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений по теме «Проценты». Подготовка к контрольной работе	2		
Контрольная работа №2	Тема 5. Элементы комбинаторики. Тема 6. Элементы теории вероятности Тема 6. Проценты.	1		ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 8.	Методы математической статистики.	5		ОК 2,

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	№203 Кабинет математики с методикой преподавания, кабинет статистики <i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i>
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	+
	рабочее место преподавателя	+
	доска для мела	+
	раздвижная демонстрационная система	
	Печатные пособия	
	Портреты	+

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные источники (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Богомолов, Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство	2022	гриф

	Юрайт, 2018. — 401 с.		
2	Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н.Ш.Кремер, О.Г.Константинова, М.Н. Фридман; под редакцией Н.Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с.	2022	гриф
3	Павлюченко, Ю.В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Ю.В. Павлюченко, Н.Ш. Хассан; под общей редакцией Ю.В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 238 с.	2022	гриф

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Алпатов А.В. Математика: учебное пособие для СПО/ Алпатов А.В.. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с.	2019	гриф
2	Горюшкин, А. П. Математика: учебное пособие / А. П. Горюшкин; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с.	2019	
3	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО/ Коробейникова И.Ю., Трубецкая Г.А.. — Саратов: Профобразование, 2019. — 154 с.	2019	гриф

Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

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

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Освоенные умения		
У1	применять математические методы для решения профессиональных задач;	правильное применение понятий, терминов, формул, определений, алгоритмов решения прикладных задач	<u>Текущий контроль:</u> упражнения, опрос <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
У2	решать задачи на проценты;	верное нахождение процентов в различных задачах	<u>Текущий контроль:</u> упражнения <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
У3	выполнять приближенные вычисления;	округление приближенных вычислений на основе правил	<u>Промежуточный контроль:</u> самостоятельная работа <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
У5	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	применение методов математической статистики для решения задач профессиональной направленности, правильность и точность вычислений	<u>Промежуточный контроль:</u> самостоятельная работа <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
У3	решать задачи по комбинаторике; определять вероятность событий	решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; нахождение вероятности случайного события; решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	<u>Промежуточный контроль:</u> самостоятельная работа <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет

		составление закона распределения случайной величины; вычисление числовых характеристик случайных величин	
	Усвоенные знания		
31	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	выбор правильного ответа на основе знаний основных понятий теории множеств; установление отношений между элементами и множествами, выполнение различных операции над множествами	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
34	способы обоснования истинности высказываний;	выбор правильного ответа на основе знаний основных понятий алгебры высказываний;	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
33	способы вычисления вероятности событий	нахождение вероятности случайного события	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
35	понятия величины и ее измерения;	перечисление единиц величины от древних времен до нашего времени; правильность выполнения заданий на основе знания понятия величины, видов величин и взаимосвязи между величинами	<u>Текущий контроль:</u> устный опрос, практическая работа
36	правила приближенных вычислений;	применение правил округления	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
37	методы математической статистики.	применение методов математической статистики для решения задач профессиональной направленности, правильность и точность вычислений	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
	Общие компетенции		
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	подбирать верные методы решения учебных задач и задач профессиональной направленности; анализировать результаты собственной учебной аудиторной и внеаудиторной деятельности	<u>Текущий контроль</u> в форме: беседы, реферата
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа <u>Промежуточный контроль:</u> самостоятельная работа

	профессиональных задач, профессионального и личностного развития	современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	<u>Промежуточный контроль</u> : презентация
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	умение работать в коллективе, команде в ходе решения задач; взаимодействие с руководством, коллегами и социальными партнерами; способность договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	<u>Текущий контроль</u> : практическая работа
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество	решение практических задач, предназначенные для профессиональной деятельности	<u>Итоговый контроль</u> : дифференцированный зачет
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	<u>Текущий контроль</u> : практическая работа
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания,	самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации; предлагает способ коррекции	<u>Текущий контроль</u> : практическая работа

	смены технологий	деятельности на основе результатов оценки ситуации	
	Профессиональные компетенции		
ПК1.3	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения	осуществление текущего контроля деятельности учащихся на уроках; владение средствами ИКТ для организации контроля и оценки результатов обучения	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
ПК1.4	Анализировать учебные занятия	решение практических задач, предназначенные для профессиональной деятельности	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
ПК2.4	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся	осуществление текущего контроля деятельности учащихся на уроках; владение средствами ИКТ для организации контроля и оценки результатов обучения	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа <u>Итоговый контроль:</u> дифференцированный зачет
ПК2.5	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия	решение практических задач, предназначенные для профессиональной деятельности	<u>Текущий контроль:</u> практическая работа
ПК3.4	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания	владение основными приемами применения простых математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	<u>Текущий контроль:</u> доклад, презентация

4.2 Примерный перечень вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Понятие множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами
2. Операции над множествами
3. Высказывания. Операции над высказываниями. Законы операций над высказываниями. Правила построения отрицания $A \vee B$ и $A \wedge B$.
4. Понятие величины и ее измерения
5. Время и его измерение
6. Масса и её измерение
7. Правила округления чисел
8. Приближенные вычисления. Понятие погрешности приближения
9. Правила суммы и произведения
10. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства
11. События, комбинация событий, противоположное событие
12. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей
13. нахождение процента (дроби) от числа, нахождение числа по его проценту (дроби), нахождение процентного отношения двух чисел (часть от целого числа), увеличение (уменьшение) числа на процент
14. Основные понятия математической статистики. Числовые (статистические) характеристики
15. Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследования