

Министерство образования и науки РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Южно-Сахалинский педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮСПК СахГУ



Е.В. Казанцева

"04" мая 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01. Математика

Специальность/профессия (с указанием кода)

49.02.01 Физическая культура

(углубленный уровень среднего профессионального образования)

Квалификация

Педагог по физической культуре и спорту

Форма обучения

Очная

Южно-Сахалинск  
2016

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (Приказ Минобрнауки России от 11.08.2014 № 976 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33826), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины

Разработчики:

Филатова Г.С., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК естественно-научных дисциплин

Протокол №8 от 18 апреля 2016 г.

Заведующий ПЦК



И.В. Лобашова

Утверждена научно-методическим советом ЮСПК СахГУ

Протокол № 5 от 25 апреля 2016 г.

Председатель НМС



А.А. Крылова

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>8</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению Математика и профессиональной подготовке специалистов педагогических специальностей при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть ППССЗ, ЕН.01.Математический и общий естественнонаучный цикл ППССЗ ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь:**

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

**знать:**

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- основные комбинаторные конфигурации;
- способы вычисления вероятности событий;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики

Педагог по физической культуре и спорту должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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 коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и

спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

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 и смены технологий.

Педагог по физической культуре и спорту должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.

ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов;
- консультации – 2 часа

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
<b>в том числе:</b>	
лекционные занятия	19
практические занятия	19
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
<b>в том числе:</b>	
самостоятельная работа над рефератом	10
самостоятельная работа над домашней контрольной работой	7
<b>Консультация:</b>	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме:</b>	
III семестр: дифференцированный зачет	

## 2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Математические понятия, математические предложения	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1, 2
	1. Объём и содержание понятия, отношения между понятиями. Определение понятий.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Решение задач на тему «Объём и содержание понятия, отношения между понятиями. Определение понятий»	2	
Тема 2 Множества, отношения между множествами, операции над ними	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1,2
	1. Понятие множества, элементы множества, способы задания, отношения между множествами	1	
	2. Операции над множествами.	1	
	3. Разбиение множества. Декартово произведение множеств.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на тему: «Отношения между множествами».	2	
	2. Решение задач на тему: «Операции над множествами».		
	3. Решение задач на тему: «Декартово произведение множеств».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	3	
Тема 3 Текстовая задача и процесс её решения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	1,2,3
	1. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач.	1	
	2. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>3</b>	
	1. Решение текстовых задач.	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	2	
Тема 4 Целые неотрицательные числа. Системы счисления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1,2
	1. История возникновения понятия натурального числа и нуля. Порядковые и количественные натуральные числа. Счет.	1	
	2. Позиционные системы счисления		
	3. Понятие действий над целыми неотрицательными числами.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Решение задач на тему «Системы счисления».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	3	
Тема №5 Понятие положительной скалярной величины процесс её измерения и	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1,2
	1. Понятие положительной скалярной величины и её измерения. Свойства скалярных величин	2	
	2. Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Геометрические величины.		
	3. Свойства геометрических фигур на плоскости		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
единицы измерения.	4. Свойства геометрических фигур в пространстве.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Устный опрос студентов по плану изучаемого вопроса программы	1	
	2. Решение задач на тему «Стандартные единицы величин и соотношения между ними.»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	3	
Тема 6 Правила приближенного вычисления.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2,3
	1. Понятие абсолютной и относительной погрешности.	1	
	2. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий	1	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Устный опрос студентов по плану изучаемого вопроса программы	1	
	2. Решение задач на тему «Абсолютная и относительная погрешность. Округление чисел»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	3	
Тема 7 Простейшие понятия математической статистики	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2,3
	1. Комбинаторные задачи и их решение	2	
	2. Выборочный метод. Статистическое распределение.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Случайные величины. Комбинаторные задачи и их решение.	2	
	2. Понятие о выборочном методе (статистическое распределение, полигон, гистограмма. Нормальный закон параметров распределения)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> – Решение задач по теме	3	
	Консультация:	2	
<b>Итого:</b>	<b>57</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

Компьютер преподавателя, классная доска, столы, стулья, стенды, классный инструмент (линейки, треугольники), модели геометрических фигур, печатные материалы (таблицы, схемы), технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран, колонки)

#### 3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

##### Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. сред.проф. Образования / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. 10-е изд., стер. М.: Академия, 2014. 415 с.

##### Дополнительная литература

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. М.: АСТ Астрель, 2006. 509 с.
2. Григорьев С.Г. Элементы высшей математики: Учебник для студ. Сред. Проф. Образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. 9-е изд., стер. М.: Академия, 2013. 320 с.
3. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. сред.проф. образования / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина.-10-е изд., стер. М.: Академия, 2014. 415 с.
4. Партыка Татьяна Леонидовна. Математические методы: Учебник для студ. Сред. проф. Образования / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. 2-е изд.,испр. и доп. М.: ИНФРА-М, 2013. 463 с.
5. Соломоник В.С., Милов П.Н., Сборник вопросов и задач по математике. М.: Высшая школа, 1973. 288 с.

##### Интернет-ресурсы:

1. Гиндикин С.Г. Рассказы о физиках и математиках: учебное пособие // E.lanbook.com: электронно-библиотечная система. 2014. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=9323](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9323)
2. Иванов О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей: учебное пособие // E.lanbook.com: электронно-библиотечная система. 2014. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=9347](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9347)
3. Майсеня Л.И. Справочник по математике [Электронный ресурс]: основные понятия и формулы/ Майсеня Л.И. Электрон.текстовые данные. Минск: Высшая школа, 2012. 399 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20281.html>. ЭБС «IPRbooks»
4. Манин Ю.И. Математика как метафора: учебное пособие // E.lanbook.com: электронно-библиотечная система. 2014. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=9367](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9367)
5. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.]. Электрон.текстовые данные. М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. 342 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>. ЭБС «IPRbooks»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Контроль результатов обучения

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять математические методы для решения профессиональных задач;</li> <li>решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;</li> <li>анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;</li> <li>выполнять приближенные вычисления;</li> <li>проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;</li> <li>основные комбинаторные конфигурации;</li> <li>способы вычисления вероятности событий;</li> <li>способы обоснования истинности высказываний;</li> <li>понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;</li> <li>стандартные единицы величин и соотношения между ними;</li> <li>правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;</li> <li>методы математической статистики</li> </ul> <p>Педагог по физической культуре и спорту должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:</p> <p><b>а) общекультурные (ОК):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</li> <li>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</li> <li>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</li> <li>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> <li>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование по теме: «Роль математики в жизни общества. Аксиоматический метод в математике. Математические понятия».</li> <li>• Домашняя к/р №1 Написать и защитить реферат. «Роль математики в жизни общества».</li> <li>• Самостоятельная работа № 1 «Понятие множества, Способы задания множеств. Отношения между множествами».</li> <li>• Самостоятельная работа № 2 «Множества, операции над ними.»</li> <li>• Контрольная работа № 1 « Множества, отношения между множествами, операции над ними»</li> <li>• Самостоятельная работа № 3 «Анализ задачи»</li> <li>• Самостоятельная работа № 4 «Четыре этапа решения задачи арифметическим методом»</li> <li>• Контрольная работа № 2 «Тестовая задача и процесс её решения»</li> <li>• Домашняя контрольная работа №2</li> <li>• «Множества, отношения между множествами, операции над ними, текстовая задача и процесс ее решения »</li> <li>• Коллоквиума №1 по теме: «О возникновении и развития способов записи целых неотрицательных чисел, (этапы развития натуральных чисел и нуля). Системы счисления»:</li> <li>• Самостоятельная работа №5 «Позиционные системы счисления. Понятие действий над целыми неотрицательными числами»</li> <li>• Коллоквиум №2 по теме: «Геометрические фигуры их свойства, величины и их измерение».</li> <li>• Самостоятельная работа №6 по теме: «Стандартные единицы величин и соотношения между ними».</li> <li>• Контрольная работа по теме №3: «Соотношения между стандартными единицами величин»</li> <li>• Самостоятельная работа №7 по теме: «Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения».</li> <li>• Контрольная работа по теме №4: Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения» вычисления».</li> </ul>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами. ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий. 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 и смены технологий.</p> <p><b>б) профессиональные (ПК):</b> ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях. ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью. ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий. ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов. ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Самостоятельная работа №8 «Случайные величины. Комбинаторные задачи и их решение».</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> 3-й семестр:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференцированный зачет (защита контрольной работы)</li> </ul>

#### 4.2. Оценка результатов обучения

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой бально-рейтинговой системы:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 84	4	хорошо
52 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 51	2	не удовлетворительно