



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГПОАУ АО АПК)

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН 01. Математика**

Специальность 49.02.03 Спорт

Благовещенск  
2021



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

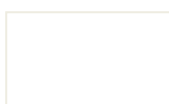
**Зам. директора по учебной  
работе**

**Т.Ю. Солопчук**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 01. Математика**

**Специальность 49.02.03 Спорт**

**Благовещенск  
2021**



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 49.02.03 Спорт, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2021 г. № 193

Организация-разработчик: ГПОАУ АО АПК

Разработчик: Янчурина Н.Н., преподаватель первой квалификационной категории

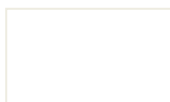
**Рекомендована предметно-цикловой комиссией «Математики и информационных технологий» ГПОАУ АО АПК:**

Протокол № 04 от «18» ноября 2021 г.

Председатель: Н.В. Торба

**Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АО АПК:**

Председатель: С.А. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 «МАТЕМАТИКА»

## 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для профессии среднего профессионального образования специальности 49.02.03 Спорт.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки).

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (образовательной программы):

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика является обязательной частью математического и общих естественнонаучного цикла основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.6., ПК 1.9., ПК 2.5., ПК 3.2; ПК 3.5.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Планировать тренировочный процесс с занимающимися в избранном виде спорта.

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль и учет, оценивать процесс и результаты деятельности занимающихся на тренировочных занятиях и спортивных соревнованиях.

ПК 1.4. Анализировать тренировочный процесс и соревновательную деятельность занимающихся в избранном виде спорта.

ПК 1.6. Вести первичную учетно-отчетную документацию, обеспечивающую тренировочный процесс и соревновательную деятельность.

ПК 1.9. Осуществлять профессионально-спортивное совершенствование в избранном виде спорта.

ПК 2.5. Проводить мероприятия по обеспечению безопасности и профилактике травматизма.

ПК 3.2. Измерять и оценивать физическую и функциональную

подготовленность занимающихся в циклах тренировки.

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;</li> <li>- способы обоснования истинности высказываний;</li> <li>- основные комбинаторные конфигурации;</li> <li>- способы вычисления вероятности событий;</li> <li>- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;</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>- правила приближенных вычислений нахождения процентного соотношения;</li> <li>- методы математической статистики.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1. Понятие множества. Операции над множествами.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5.
	Понятия множества. Числовые множества. Способы задания множества. Операции над множествами. Свойства операций над множествами.	2	
Тема 1.2 Элементы математической логики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	Понятие высказывания. Операции над высказываниями.	2	
	Порядок логических операций. Основные законы.	2	
<b>Раздел 2. Приближенные вычисления</b>		<b>4</b>	
Тема 2.1. Приближенные вычисления. Положительная скалярная величина, процесс ее измерения. Стандартные единицы величин.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	Понятие приближенных вычислений.	2	
	Положительная скалярная величина, процесс ее измерения. Стандартные единицы величин.	2	
<b>Раздел 3. Элементы комбинаторики</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.
	Понятие комбинаторики. Правила суммы и умножения.	2	

	Понятие факториала. Размещения. Перестановки. Сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.		ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №1.</b> Решение заданий по вычислению значений элементов комбинаторики.	2	
	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение заданий по проверка равенств элементов комбинаторики	2	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Решение заданий по проверка равенств элементов комбинаторики	2	
<b>Раздел 4. Теория вероятностей</b>		<b>22</b>	
Тема 4.1. События и их классификация	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Понятие теории вероятностей. Понятие события. Виды событий.	2	ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
Тема 4.2. Классическое и статистическое определение вероятности.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Классическое и статистическое определение вероятности.	2	ПК 1.4. ПК 1.6.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	4	ПК 1.9. ПК 2.5.
	<b>Практическая работа № 4</b> Решение задач по классическому и статистическому определению вероятности.	2	ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	<b>Практическая работа № 5</b> Решение задач по классическому и статистическому определению вероятности.	2	
Тема 4.3. Теоремы сложения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1. ПК 1.3.

вероятностей	Понятие совместных и несовместных событий. Теоремы сложения вероятностей	2	ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
Тема 4.4. Теоремы умножения вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Понятие зависимых и независимых событий. Условная вероятность событий. Теоремы умножения вероятностей	2	ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	2	ПК 3.2. ПК 3.5.
	<b>Практическая работа № 6</b> Решение задач по теоремам сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
Тема 4.5 Формула полной вероятности. Формула Байеса.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Гипотеза. Полная группа событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	2	ПК 3.2. ПК 3.5.
	<b>Практическая работа № 7</b> Решение задач по формуле полной вероятности Байеса		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
Тема 4.6. Повторение испытаний. Формула Бернулли.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Повторение испытаний. Формула Бернулли	2	ПК 1.4. ПК 1.6.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	2	ПК 1.9. ПК 2.5.
	<b>Практическая работа № 8</b> Решение задач по формуле повторения испытаний Бернулли.	2	ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
<b>Раздел 5. Элементы математической статистики</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1. ПК 1.3.
	Элементы математической статистики	2	ПК 1.4. ПК 1.6.
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	4	ПК 1.9. ПК 2.5.

	<b>Практическая работа № 9</b> Решение задач по формулам математической статистики.	2	ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02.
	<b>Практическая работа № 10</b> Решение задач по формулам математической статистики	2	ОК 04. ОК 09.
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 1.9. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
<b>Итого</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Математических и естественнонаучных дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, схемы, плакаты);
- мультимедийное оборудование;
- моноблок;
- компьютер;
- доска аудиторная.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные и электронные издания**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433> .

2. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470424> .

3. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470404> .

##### **3.2.2. Интернет – ресурсы:**

1. <http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки.
2. <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные).
3. <http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online.
4. <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже.
5. <http://www.allmath.ru> - Allmath.ru — вся математика в одном месте.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение сущности понятия «множество»</li> <li>- описание отношений между множествами</li> <li>- перечисление и описание операций над множествами</li> </ul>	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
способы обоснования истинности высказываний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение логических операций</li> <li>- описание правил построения таблиц истинности</li> <li>- перечисление и описание законов логики</li> <li>- описание структуры доказательства</li> <li>- перечисление видов доказательств</li> </ul>	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
основные комбинаторные конфигурации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисление и описание основных комбинаторных конфигураций</li> <li>- описание и объяснение формул комбинаторики</li> <li>- описание и объяснение правил комбинаторики</li> </ul>	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
способы вычисления вероятности событий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисление основных понятий теории вероятностей</li> <li>- описание и объяснение способов вычисления вероятности событий</li> </ul>	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание и объяснение правил приближенных вычислений</li> <li>- описание и объяснение правил нахождения процентного соотношения</li> <li>- перечисление и описание действий над приближенными значениями величин</li> </ul>	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения	- объяснение сущности понятия «положительная скалярная величина» - классификация видов измерений величин по различным признакам	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
стандартные единицы величин и соотношения между ними	- перечисление и описание стандартных единиц измерения величин - перечисление и описание единиц измерения величин, применяемых в профессиональной деятельности - описание отношений между стандартными единицами величин	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
методы математической статистики	- перечисление основных понятий математической статистики - описание особенностей методов описательной статистики - описание особенностей методов проверки статистических гипотез	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
применять математические методы для решения профессиональных задач	- применение элементов теории множеств, логических операций, законов логики, способов обоснования истинности высказываний, комбинаторики, основ теории вероятностей, статистических методов для решения профессиональных задач - установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности - выявление ошибок,	Анализ и оценка выполнения практических занятий

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
	допускаемых при проведении измерений в профессиональной деятельности	
решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий	- применение формул и правил комбинаторики - использование различных способов вычисления вероятности событий	Анализ и оценка выполнения практических занятий
анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически	- оценивание погрешностей при выполнении измерений величин в профессиональной деятельности - представление данных в графическом виде	Анализ и оценка выполнения практических занятий
выполнять приближенные вычисления	применение правил нахождения процентного соотношения - выполнение действий над приближенными значениями величин	Анализ и оценка выполнения практических занятий
проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований	- использование методов описательной статистики для обработки информации и результатов исследований - отбор и использование методов проверки статистических гипотез для обработки информации и результатов исследований - использование электронных таблиц для статистической обработки информации и результатов исследований	Анализ и оценка выполнения практических занятий



**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:	
<b>БЫЛО:</b>	<b>СТАЛО:</b>
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	

