

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРИЦКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«Согласовано»

Председатель ПЦК:

 Бертова Н. А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальность 49.02.01 «Физическая культура»

г. Старица 2020

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01. Математика

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)
У1 применять математические методы для решения профессиональных задач;
У2 решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
У3 выполнять приближенные вычисления;
У4 проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;
У5 анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
З1 понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
З2 основные комбинаторные конфигурации;
З3 способы вычисления вероятности событий;
З4 понятие приближенной скалярной величины, процесс ее измерения;
З5 способы обоснования истинности высказываний;
З6 стандартные единицы величин соотношения между ними;
З7 правила приближенных вычислений и нахождение процентного отношения;
З8 методы математической статистики;

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
– умение применять математические методы для решения профессиональных задач	Пр.р.	Тестовые задания
– умение анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически	Пр.р., конспект	
– знать правила приближенных вычислений и уметь их выполнять	Пр.р., конспект	Тестовые задания
– знать методы математической статистики и уметь проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически	Пр.р.	Тестовые задания
– знать основные комбинаторные конфигурации и уметь решать комбинаторные задачи	Пр.р., реферат	Тестовые задания
– знать понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	Пр.р., решение задач	Тестовые задания
– знать способы вычисления вероятности событий и уметь находить вероятность событий	Пр.р., реферат	Тестовые задания
– знать способы обоснования истинности высказываний	Пр.р., конспект	Тестовые задания
– знать понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения	Пр.р., реферат	Тестовые задания
– знать стандартные единицы величин и соотношения между ними	Пр.р., реферат	Тестовые задания

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания												
	31	32	33	34	35	36	37	38	У1	У2	У3	У4	У5
Раздел 1. Тема 1.1. Понятие множества (элементы множества, способы задания множества). Отношения между множествами	<i>практ</i>												
Раздел 1. Тема 1.2. Операции над множествами	<i>практ</i>												
Раздел 2. Тема 2.1. Основные комбинаторные конфигурации: размещения, сочетания, перестановки		<i>практ, реферат</i>								<i>практ, реферат</i>			
Раздел 3. Тема 3.1. Случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними			<i>практ, реферат</i>							<i>практ, реферат</i>			
Раздел 4. Тема 4.1. Элементарные и составные предложения					<i>практ, конспект</i>								
Раздел 4. Тема 4.2. Высказывания, установление истинности высказываний					<i>практ, конспект</i>								
Раздел 5. Тема 5.1. Понятие величины				<i>практ, реферат</i>									<i>практ, реферат</i>
Раздел 5. Тема 5.2. Понятие положительной скалярной величины, и ее измерение				<i>практ, реферат</i>									<i>практ, реферат</i>
Раздел 6. Тема 6.1. Стандартные единицы величин						<i>практ, реферат</i>							
Раздел 6. Тема 6.2. Соотношения между величинами						<i>практ, реферат</i>							
Раздел 7. Тема 7.1. Правила приближенных вычислений							<i>практ, конспект</i>				<i>практ, конспект</i>		<i>практ, конспект</i>
Раздел 7. Тема 7.2. Нахождение процентного отношения							<i>практ, конспект</i>				<i>практ, конспект</i>		<i>практ, конспект</i>
Раздел 8. Тема 8.1. Методы математической статистики								<i>практ</i>	<i>практ</i>			<i>практ</i>	

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания												
	31	32	33	34	35	36	37	38	У1	У2	У3	У4	У5
Раздел 1. Тема 1.1. Понятие множества (элементы множества, способы задания множества). Отношения между множествами	<i>тест</i>												
Раздел 1. Тема 1.2. Операции над множествами	<i>тест</i>												
Раздел 2. Тема 2.1. Основные комбинаторные конфигурации: размещения, сочетания, перестановки		<i>тест</i>							<i>тест</i>	<i>тест</i>			
Раздел 3. Тема 3.1. Случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними			<i>тест</i>							<i>тест</i>			
Раздел 4. Тема 4.1. Элементарные и составные предложения					<i>тест</i>								
Раздел 4. Тема 4.2. Высказывания, установление истинности высказываний					<i>тест</i>								
Раздел 5. Тема 5.1. Понятие величины				<i>тест</i>									<i>тест</i>
Раздел 5. Тема 5.2. Понятие положительной скалярной величины, и ее измерение				<i>тест</i>									<i>тест</i>
Раздел 6. Тема 6.1. Стандартные единицы величин						<i>тест</i>							<i>тест</i>
Раздел 6. Тема 6.2. Соотношения между величинами						<i>тест</i>							<i>тест</i>
Раздел 7. Тема 7.1. Правила приближенных вычислений							<i>тест</i>				<i>тест</i>		
Раздел 7. Тема 7.2. Нахождение процентного отношения													
Раздел 8. Тема 8.1. Методы математической статистики								<i>тест</i>	<i>тест</i>			<i>тест</i>	

6. Структура контрольного задания

6.1.1. Текст задания

6.1.2. Текст задания

- Даны два множества: $X = \{2,4,6\}$ и $Y = \{0,2,4,6,8\}$.
 - множества X и Y пересекаются;
 - множество X является подмножеством множества Y ;
 - множество $P = \{1,2,4,6,8\}$ равно множеству Y .
 - Даны два множества: $X = \{1,4,6\}$ и $Y = \{0,2,4,6,8\}$, $Z = \{6,2\}$. Укажите верные для них утверждения:
 - дополнением множества Z до множества Y является множество $O = \{0,4,8\}$;
 - дополнением множества Z до множества Y является множество $O = \{0,2,4,8\}$;
 - объединением множеств X и Y является множество $L = \{0,1,2,4,6,8\}$;
 - объединением множеств X и Y является множество $L = \{1,2,4,6,8\}$.
 - Установите соответствие между операциями над множествами и их обозначением:

а) объединение множеств;	1. $A \setminus B$;
б) пересечение множеств;	2. $A \cup B$;
в) декартово умножение множеств;	3. $A \cap B$;
г) дополнение подмножеств.	4. $A \times B$.
 - Прочитайте высказывания и укажите среди них неверные:

а) число 100 натуральное;	в) число 0 не является рациональным;
б) $\sqrt{2} \in N$	г) ромб принадлежит множеству четырехугольников.
 - В классе 29 человек. На соревнования необходимо отправить троих. Сколькими способами можно это сделать?

а) <u>3654</u> способами;	в) 7308 способами;
б) 219224 способами;	г) 21924 способами.
 - Установите соответствие между формулой и ее названием:

а) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$;	1. сочетания без повторений;
б) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$;	2. перестановка без повторений;
	3. размещение без повторений.
	$A - 3, б - 1, в - 2$
 - а) $P_m = m!$
- Из урны, в которой находится 5 белых и 3 черных шара, вынимают 1 шар. Найти вероятность того, что шар окажется черным.

а) $\frac{3}{5}$;	в) $\frac{3}{8}$;	г) $\frac{5}{8}$
б) $\frac{5}{3}$;		
 - Укажите, какие из высказываний истинны:
 - число 6 делится на 2 и на 3;
 - число 123 делится на 3 и на 9;
 - число - 2,5 не является натуральным;
 - при делении 42 на 5 получается остаток 3.

9. Укажите, какие из следующих предложений элементарные:
- в прямоугольном треугольнике ABC квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов;
 - площадь треугольника ABC равна половине произведения основания AC на высоту ВН;
 - если треугольник ABC равнобедренный, то углы в нем при основании равны;
 - в треугольнике ABC катет BC длиннее AC или равен ему.
10. Найдите, при каких значениях переменной у высказывательная форма $2y-3 < 7$:
- $(0;5)$;
 - $(-\infty;5)$;
 - $(0;5]$;
 - $(-\infty;5]$.
11. Укажите какая из пар высказываний является отрицанием друг друга:
- Число 253 простое. Число 253 составное;
 - Треугольник ABC прямоугольный и равносторонний. Треугольник ABC не является прямоугольным или не является равносторонним.
 - $3 < 7. 7 > 3$.
 - Число 102 четное. Число 102 делится на 3.
12. Укажите величины, которые не являются скалярными:
- объем;
 - сила;
 - масса;
 - площадь.
13. Вычислите: 2ч 30 мин – 1 ч 45 мин.
- 85 мин;
 - 45 мин;
 - 1 ч 15 мин;
 - 1 ч 25 мин;
14. Сложите массы: $17\frac{2}{5}$ кг + 2 кг 600 г, ответ запишите в килограммах
- _____.
15. Длина прямоугольника 35 м, а его ширина 0,3 м. Найдите площадь прямоугольника в квадратных дециметрах.
- 10,5;
 - 1050;
 - 10500;
 - 105.
16. Число 572,3462 округлили с точностью до сотых. Укажите верный результат округления:
- 572,35;
 - 572,436;
 - 572,34;
 - 572,347.
17. Укажите значение абсолютной погрешности при округлении числа 7,389 с точностью до 0,1:
- 0,001;
 - 0,009.
 - 0,011;
 - 0,089;
18. Длина классной доски 2,4 м с абсолютной погрешностью 0,05 м. Укажите относительную погрешность:
- 2%;
 - 48%;
 - 12%;
 - 98%.
19. Результаты тестирования 15-ти учащихся третьего класса некоторой школы оказались следующими (в баллах):

Уч-ся	Аня А.	Коля Б.	Толя И.	Гена Р	Рита С.	Оля О.	Ира Г.	Анна Ч.	Маша П.	Ваня Л.	Инна Л.	Женя Д.	Катя К.	Шура П.	Петя С.
Кол-во баллов	212	223	214	203	221	203	206	218	204	219	207	217	203	208	211

Определите средний результат в классе.

- 218;
- 211,27;
- 203;

20. За одно и то же время Сережа пробежал 700 м, а Витя 1 км 50 м. Запишите, чему равна скорость Вити, если Сережа бежал со скоростью 7 км/ч. _____

Ключ:

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. а, б; | 11. а; |
| 2. а, в; | 12. б; |
| 3. 1 - г, 2 - а, 3 - б, 4 - в; | 13. б; |
| 4. б; | 14. 20 кг; |
| 5. а; | 15. б; |
| 6. а - 3, б - 1, в - 2; | 16. а; |
| 7. в; | 17. в; |
| 8. а, в; | 18. а; |
| 9. а, б; | 19. б; |
| 10. б; | 20. 10,5 км/ч. |

Критерии оценки: за каждый правильный ответ 1 балл, при выполнении заданий № 3, 6 за каждое соответствие 0,25 балла, в заданиях № 1, 2, 8, 9 – по 0,5 балла за каждый верный ответ.

14 – 20 – «зачтено»;

0 – 13,9 – «незачтено».

6.2. Время на подготовку и выполнение:

подготовка 10 мин.;

выполнение 1 час 00 мин.;

оформление и сдача 20 мин.;

всего 1 час 30 мин.

6.3. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1 применять математические методы для решения профессиональных задач;	– применение правил округления; – применение формул вычисления абсолютной погрешности; – применение формул вычисления относительной погрешности; – применение правил вычисления среднего арифметического	20 баллов в соответствии с ключом
У2 решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;	– решение задач на вычисление вероятности событий; – решение комбинаторных задач	
У3 выполнять приближенные вычисления;	– применение правил округления; – применение формул вычисления абсолютной погрешности; – применение формул вычисления относительной погрешности.	
У4 проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.	– применение правил вычисления среднего арифметического	
У5 анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически	– применение формул вычисления относительной погрешности;	
З1 понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	– определение пересечения, объединения множеств, подмножеств, равных множества; – обозначение операций над множествами.	
З2 основные комбинаторные конфигурации	– формулы для вычисления сочетаний, перестановок, размещений	

33 способы вычисления вероятности событий	– формулы для вычисления вероятности событий	
34 понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	– соотношение между единицами величин.	
35 способы обоснования истинности высказываний;	– правила построения отрицаний – структура высказывания	
36 стандартные единицы величин и соотношения между ними;	– перевод величин из одной единицы измерения в другую	
37 правила приближенных вычислений и нахождение процентного отношения;	– формулы вычисления абсолютной погрешности; – формулы вычисления относительной погрешности; – правила вычисления среднего арифметического	
310 методы математической статистики.	– правило вычисления среднего арифметического	

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
70 ÷ 100	«зачтено»
менее 70	«незачтено»

6.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

1. Дадаян, А.А. Математика для педагогических училищ [Текст] / А.А. Дадаян. – М.: Форум, 2016. – 359с.
2. Стойлова Л. П. Математика: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2015. – 319 с.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2017. – 495 с.