



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра математики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Э.А.-Г.Юнусова

« 11 » 06 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Е.А. Павлов

« 11 » 06 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.08.01 «Математика»**

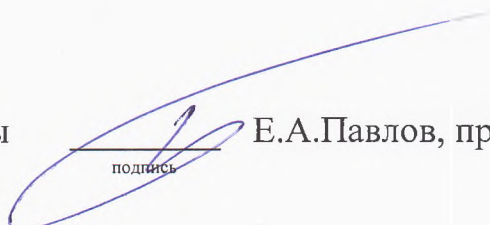
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль подготовки «Начальное образование»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2021

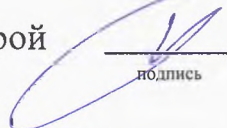
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.01 «Математика» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Начальное образование» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Составитель  
рабочей программы

  
\_\_\_\_\_ Е.А.Павлов, проф.  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики  
от 08.06 2021 г., протокол № 14

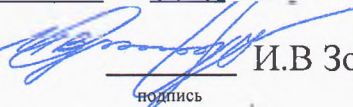
Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.А. Павлов  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета  
психологии и педагогического образования

от 11.06 2021 г., протокол № 10

Председатель УМК

  
\_\_\_\_\_ И.В Зотова  
подпись

**1. Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.01 «Математика» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Начальное образование» .**

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

***Цель дисциплины (модуля):***

– формирование у студентов систематизированных знаний основ математики как базы для развития профессиональных и специальных компетенций, формирование у студентов познавательной активности и познавательного интереса к математике, развитие пространственного воображения, математической интуиции, логического и аналитического мышления.

***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- формирование системы знаний и умений, связанных с содержанием начального курса математики.
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей математического образования младших школьников.
- приобретение опыта применения математических знаний и математического моделирования для решения учебно-практических задач; развитие математической культуры будущего педагога.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.О.08.01 «Математика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- структуру познавательной деятельности и условия её организации.

**Уметь:**

- ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования.

**Владеть:**

- навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.08.01 «Математика» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль "Предметно-содержательный" учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	34	12		22			74	За
Итого по ОФО	108	3	34	12		22			74	
3	108	3	10	4		6			94	За (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	10	4		6			94	4

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля	
	очная форма							заочная форма								
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе							
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Множества и операции над ними.	9	1		2			6	12	2		2				8	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Элементы комбинаторики.	7	1		2			4	8							8	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Элементы математической логики.	14	2		4			8	8							8	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Система натуральных чисел. Множество неотрицательных чисел.	9	1		2			6	8							8	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля

Числовые и буквенные выражения.	15	1		2			12	14					14	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Функции и их графики.	18	2		4			12	18			2		16	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Уравнения и неравенства с одной переменной.	18	2		4			12	20	2		2		16	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Плоские и пространственные геометрические фигуры.	18	2		2			14	16					16	практическое задание; устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Всего часов за 1 /3 семестр	108	12		22			74	104	4		6		94	
Форма промеж. контроля	Зачет						Зачет - 4 ч.							
Всего часов дисциплине	108	12		22			74	104	4		6		94	
часов на контроль							4							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Множества и операции над ними. <i>Основные вопросы:</i> Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.	Акт.	1	
2.	Тема лекции:	Акт.	1	

	Элементы комбинаторики. Система натуральных чисел. Множество неотрицат. чисел. <i>Основные вопросы:</i> Перестановки. Сочетания.			
3.	Тема лекции: Элементы математической логики. <i>Основные вопросы:</i> Алгебра высказываний. Предикаты.	Акт.	2	
4.	Тема лекции: <b>Числовые и буквенные выражения.</b> <i>Основные вопросы:</i> Формулы сокращенного умножения. Вычисление численных выражений. Тождественные преобразования.	Акт.	1	
5.	Тема лекции: <b>Функции и их графики.</b> <i>Основные вопросы:</i> Понятие функции. Графики основных элементарных функций.	Акт.	2	2
6.	Тема лекции: <b>Уравнения и неравенства с одной</b> <i>Основные вопросы:</i> Линейные уравнения. Квадратные уравнения.	Акт.	2	2
7.	Тема лекции: <b>Тригонометрические уравнения.</b> <i>Основные вопросы:</i> Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные уравнения.	Акт.	2	
8.	Тема лекции: <b>Плоские и пространственные геометрические фигуры.</b> <i>Основные вопросы:</i> Виды геометрических фигур и тел. Площадь фигуры и объем тела	Акт.	1	
	<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>4</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: <b>Множества</b>	Акт.	2	1
2.	Тема практического занятия: <b>Комбинаторика</b>	Акт.	2	
3.	Тема практического занятия: <b>Математическая логика</b>	Акт.	2	1
4.	Тема практического занятия: <b>Числовые и буквенные выражения</b>	Акт.	2	
5.	Тема практического занятия: <b>Функции и графики</b>	Акт.	2	1
6.	Тема практического занятия: <b>Уравнения</b>	Акт.	2	
7.	Тема практического занятия: <b>Неравенства</b>	Акт.	2	1
8.	Тема практического занятия: <b>Тригонометрические уравнения</b>	Акт.	2	1
9.	Тема практического занятия: <b>Тригонометрические неравенства</b>	Акт.	2	
10.	Тема практического занятия: <b>Плоские фигуры</b>	Акт.	2	1
11.	Тема практического занятия: <b>Объемные тела</b>	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>22</b>	<b>6</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Множества и операции над ними.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	6	8
2	Элементы комбинаторики.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	4	8
3	Элементы математической логики.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	8	8



4	Система натуральных чисел. Множество неотрицательных чисел.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	6	8
5	Числовые и буквенные выражения.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	12	14
6	Функции и их графики.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	12	16
7	Уравнения и неравенства с одной переменной.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	12	16

8	Плоские и пространственные геометрические фигуры.	подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу	14	16
<b>Итого</b>			<b>74</b>	<b>94</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-8</b>		
<b>Знать</b>	структуру познавательной деятельности и условия её организации.	ответы на вопросы для самоконтроля; устный опрос
<b>Уметь</b>	ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования.	практическое задание
<b>Владеть</b>	навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития.	зачет

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности

практическое задание	Выполнено менее 60% объема практического задания, допущены грубые ошибки, ход решения не представлен	Практическое задание выполнено с ошибками, выполнено 60-74% объема практического задания, продемонстрирован достаточный уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Практическое задание выполнено в объеме 75-89%, возможно с несущественным и ошибками, продемонстрирован хороший уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Практическое задание выполнено в объеме более 90%, возможно с 1-2 несущественными ошибками, не влияющими на результат; продемонстрирован высокий уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач
ответы на вопросы для самоконтроля	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-74% вопросов	Даны верные ответы на 75-89% вопросов	Даны верные полные ответы на 90-100% вопросов
устный опрос	Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

зачет	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов; выполнено менее 60% объема практического задания, допущены грубые ошибки, ход решения не представлен	Даны верные ответы на 60-74% вопросов; практическое задание выполнено с ошибками, выполнено 60-74% объема практического задания, продемонстрирован достаточный уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Даны верные ответы на 75-89% вопросов; практическое задание выполнено в объеме 75-89%, возможно с несущественным и ошибками, продемонстрирован хороший уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Даны верные ответы на 90-100% вопросов; практическое задание выполнено в объеме более 90%, возможно с 1-2 несущественными ошибками, не влияющими на результат; продемонстрирован высокий уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач
-------	---	---	---	---

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1. Примерные практические задания**

1.Задание 1. Свойства математического объекта, отсутствие которых не влияет на существование объекта:

А) существенные свойства; Б) несущественные свойства; В) несовместимые; Г) другой ответ.

2.Задание 2. Найти значение истинности выражения , если X — ложное высказывание, Y — ложное высказывание, Z — истинное высказывание.

3.Задание 3. Докажите, что следующее высказывание истинно при любых предположениях об истинности A и B: .

4.Задание 4. Найдите множество истинности предиката на множестве действительных чисел:

5.Задание 5. На множестве  $M=\{1,2,3,\dots,30\}$  заданы предикаты:

$A(x)$ : « $x$  является делителем 90»,  $B(x)$ : « $x$  является нечетным числом»,

$C(x)$ : « $x$  — простое число»,  $D(x)$ : «число кратно 6».

Сформулируйте предикат и найдите множество его истинности. Изобразите при помощи кругов Эйлера-Венна множество истинности данного предиката.

### 7.3.2. Примерные вопросы для самоконтроля

- 1.Приведите примеры первичных и вторичных понятий в математике.
- 2.Приведите примеры первичных и вторичных понятий в образовании.
- 3.Поясните понятие коммутативности на арифметических задачах.
- 4.Охарактеризуйте понятие равносильности. Приведите примеры.
- 5.Поясните понятие ассоциативности на арифметических задачах.

### 7.3.3. Примерные вопросы для устного опроса

- 1.Сформулируйте определения аксиомы и теоремы. Поясните различие между этими понятиями.
- 2.Поясните понятие равновеликости. Приведите примеры равновеликих фигур.
- 3.Поясните понятие мощности множества. Приведите примеры равномощных множеств.
- 4.Назовите базовую логическую операцию над двумя переменными; которая истинна в трех случаях их четырех возможных; поясните ответ.
- 5.Назовите базовую логическую операцию над двумя переменными; которая ложна в трех случаях их четырех возможных; поясните ответ.
- 6.Перечислите основные операции над множествами.
- 7.Сформулируйте понятие предиката. Приведите примеры предикатов.
- 8.Поясните понятие бинарного отношения. Сравните понятия бинарного отношения и функции.
- 9.Есть ли связь между бинарным отношением и комбинаторными соединениями? Поясните ответ. Приведите пример.

### 7.3.4. Вопросы к зачету

- 1.Множества и операции над ними. Понятие множества. Элементы множества. Пустое множество.
- 2.Примеры конечных и бесконечных множеств. Способы задания множества. Подмножество.
- 3.Универсальное множество. Круги Эйлера-Венна.
- 4.Пересечение множеств, объединение множеств.

5. Разность двух множеств, дополнение до универсального множества.
6. Декартово произведение множеств. Свойства и графическое изображение декартова произведения.
7. Законы операций над множествами.
8. Понятие разбиения множества на попарно-непересекающиеся подмножества (классы). Примеры.
9. Способы определения понятий. Структура определения через род и видовое отличие.
10. Понятие высказываний. Таблицы истинности составных высказываний.
11. Отрицательные высказывания. Примеры.
12. Высказывательные формы (предикаты). Множество истинности предикатов.
  
13. Алгоритмы. Основные свойства алгоритма. Примеры алгоритмов, используемых в начальной школе.
14. Элементы комбинаторики. Правила суммы и произведения.
15. Размещения, перестановки с повторениями и без повторения. Сочетания без повторения.
16. Запись целых чисел в десятичной системе счисления. Теоретические основы правил сложения, вычитания и умножения.
17. Позиционные системы счисления и запись чисел в них. Алгоритм перехода от записи чисел в системе счисления с основанием 10 к основанию  $P$ .
  
18. Признаки делимости чисел в десятичной системе счисления на 2, 3, 4, 5, 9 и 10.
  
19. Наибольший общий делитель (Н.О.Д.) и наименьшее общее кратное (Н.О.К.).
  
20. Простые и составные числа. Алгоритм нахождения Н.О.Д. и Н.О.К.
21. Действие над положительными действительными числами.
22. Принцип математической индукции.
23. Числовые равенства и неравенства и их свойства.
24. Уравнение с одной переменной. Их равносильность.
25. Неравенство с одной переменной. Их равносильность.
26. Понятие функции. Способы задания. График функции.
27. Линейная функция и ее свойства.
28. Прямая и обратная пропорциональность.
29. Квадратичная функция и ее свойства.
30. Основные элементарные функции и графики.
31. Решение алгебраических неравенств. Метод интервалов.
32. Логарифмы и их свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств.
  
33. Простейшие тригонометрические уравнения  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ .

34. Решение иррациональных уравнений и неравенств.  
 35. Решение показательных и логарифмических уравнений.  
 36. Решение показательных и логарифмических неравенств.  
 37. Теорема синусов. Теорема косинусов. Теорема Пифагора.  
 38. Геометрические фигуры на плоскости. Треугольники, четырехугольники, их виды. Окружность и круг.  
 39. Призма. Ее объем и площадь боковой и полной поверхности.  
 40. Пирамида. Ее объем и площадь полной поверхности.  
 41. Шар и сфера. Цилиндр и конус.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **7.4.1. Оценивание практического задания**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

##### **7.4.2. Оценивание ответов на вопросы для самоконтроля**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный

Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению письменных текстов при письменном опросе	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

#### 7.4.3. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

#### 7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный



Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Математика» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

#### *Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента*

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	

Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Антонов В.И. Элементарная математика для первокурсника: учеб. пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич ; рец. Н. С. Подходова. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2013. - 112 с.	учебное пособие	71
2.	Александров А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.: учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. Геометрия. 11 класс / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. - М.: Просвещение, 2014. - 272 с.	учебник	20
3.	Александров А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. Геометрия. 10 класс / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. - М.: Просвещение, 2014. - 271 с.	учебник	15
4.	Пратусевич М.Я. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.: учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. - М.: Просвещение, 2014. - 463 с.	учебник	20

#### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------

1.	Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Педагогика и методика начального образования" / А. В. Белошистая ; рец.: Д. Г. Левитас, О. Г. Жукова. - М.: Владос, 2016. - 456 с.	учебное пособие	38
----	---	-----------------	----

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Подготовка ответов на вопросы для самоконтроля**

Вопросы для самоконтроля предполагают возможность просмотреть теоретический материал и проработать ошибки, допущенные при ответах на данные вопросы. Они предназначены для получения обучающимся адекватной оценки своих знаний. Для каждого раздела рекомендуется 10–15 вопросов.

Наиболее рациональным при самостоятельной работе над учебным материалом является следующий порядок действий.

1. Внимательно прочитать вопросы для самоконтроля, чтобы заранее знать, на какие моменты следует обратить особое внимание при последующей работе с пособиями.
2. Прочитать источник (источники), стремясь найти ответы на вопросы для самоконтроля и выписывая определения терминов в терминологический словарь (руководствуясь рекомендациями соответствующего раздела). При работе с источником следует также обратить внимание на интерпретацию примеров автором.
3. Последовательно ответить на вопросы для самоконтроля, по возможности не обращаясь к пособию.
4. Выполнить, по возможности, практические задания по теме.
5. Повторно вдумчиво перечитать в тексте пособий места со сведениями по вопросам, на которые Вам не удалось ответить, и попытаться выполнить нерешенные задания.
6. Составить список вопросов, которые Вы намереваетесь задать преподавателю на консультации.

### **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессы и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объем заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Подготовка к зачету**

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор



Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория – лаборатория технической механики, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.
- Для проведения лабораторных работ необходимо следующее оборудование. инструменты и приборы: