



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

 Т.М. Шамилев

« 4 » 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Е.А. Павлов

« 4 » 03 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.ДВ.03.02 «Решение математических задач»

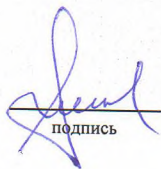
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Математика»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.ДВ.03.02 «Решение математических задач» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Математика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Составитель
рабочей программы

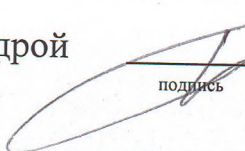


подпись

доц. Д.Д.Гельфанова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики
от 04.03 20 22 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



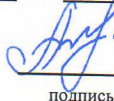
подпись

Е.А. Павлов

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

от 17.03 20 21 г., протокол № 8

Председатель УМК



подпись

З.Р. Асанова

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.ДВ.03.02 « Решение математических задач» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика».

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):

– углубить знания по математике для дальнейшего их применения в моделировании жизненных и профессиональных ситуаций.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– научить владеть научной терминологией, эффективно её использовать;
– научить применять знания в нестандартных и проблемных ситуациях;

– интеллектуально развивать учащихся, формировать логические навыки выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования;

– развивать логическое мышление, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;

– познакомить с алгоритмами решения уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;

– раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;

– формировать качества мышления, характерные для математической деятельности.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.02.ДВ.03.02 « Решение математических задач» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-8 - Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

ПК-1 - Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-3 - Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа (УК-1.1)
- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики (ПК-3.1.)
- концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик планированию образовательной деятельности.
- способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике.

Уметь:

- находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся (ПК-3.2.)
- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе по математике; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике.

- Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

Владеть:

- различными вариантами решения задачи, оценивает их преимущества и риски (УК-1.3)
- предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике (ПК-3.3.)
- умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями.
- навыками организации контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02.ДВ.03.02 «Решение математических задач» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль общематематический 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.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	64	18		46			44	За
Итого по ОФО	108	3	64	18		46			44	

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

Структура и основные этапы решения текстовой задачи.	36	6		16			14									устный опрос; реферат
Виды функциональной зависимости между величинами в текстовых задачах.	36	6		16			14									устный опрос
Формирование у школьников общих приемов решения текстовых задач.	36	6		14			16									устный опрос
Всего часов за 1 семестр	108	18		46			44									
Форма промеж. контроля	Зачет															
Всего часов дисциплине	108	18		46			44									
часов на контроль																

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Структура текстовой задачи. <i>Основные вопросы:</i> Структура текстовой задачи: предметная область, отношения, требования, оператор (решение). Условия, данные, требование, вопрос, вопросительное или повелительное предложение, совокупность действий.	Акт.	2	
2.	Тема лекции: Анализ и моделирование задач. <i>Основные вопросы:</i> Семантический анализ, структурный анализ, различные формулировки одной и той же задачи. Моделирование. Виды наглядности при решении текстовых задач. Моделирование текста задачи, основные этапы.	Акт.	2	
3.	Тема лекции: Основные этапы решения текстовой задачи.	Акт.	2	

	<p><i>Основные вопросы:</i> Поиск плана решения. Краткая запись и ее виды. Осуществление решения. Способы. Решающая модель. Виды проверки текстовых задач.</p>			
4.	<p>Тема лекции: Виды функциональной зависимости между величинами в текстовых задачах.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция. Свойства, графики. Анализ текстовой задачи на предмет функциональной зависимости.</p>	Акт.	4	
5.	<p>Тема лекции: Проектирование работы школьников.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Проектирование работы школьников, направленной на решение текстовой задачи.</p>	Акт.	2	
6.	<p>Тема лекции: Формирование у школьников общих приемов решения текстовых задач.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Формирование у школьников универсальных учебных действий сравнения, классификации, анализа и синтеза, обобщения и систематизации на различных этапах решения текстовых задач.</p>	Акт.	2	
7.	<p>Тема лекции: Пропедевтика функциональной зависимости между величинами.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Пропедевтика функциональной зависимости между величинами. Формирование навыков моделирования текста задачи. Дедуктивное рассуждение.</p>	Акт.	2	
8.	<p>Тема лекции: Формирование регулятивных учебных действий решения задач.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	Формирование регулятивных учебных действий планирования, пошагового и итогового контроля в процессе решения текстовых задач. Формирование действий прикидки и оценки правильности решения. Задачи на составление уравнений или систем уравнений.			
	Итого		18	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Структура текстовой задачи.	Акт.	6	
2.	Тема практического занятия: Анализ и моделирование задач.	Акт.	6	
3.	Тема практического занятия: Основные этапы решения текстовой задачи.	Акт.	6	
4.	Тема практического занятия: Виды функциональной зависимости между величинами в текстовых задачах.	Акт.	8	
5.	Тема практического занятия: Проектирование работы школьников.	Акт.	4	
6.	Тема практического занятия: Формирование у школьников общих приемов решения текстовых задач.	Акт.	6	
7.	Тема практического занятия: Пропедевтика функциональной зависимости между величинами.	Акт.	4	
8.	Тема практического занятия: Задачи на составление уравнений или систем уравнений.	Акт.	6	
	Итого			

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 устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка реферата; 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	Структура и основные этапы решения текстовой задачи.	подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; ; подготовка реферата	14	
2	Виды функциональной зависимости между величинами в текстовых задачах.	подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительно й литературы;	14	
3	Формирование у школьников общих приемов решения текстовых задач.	подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительно й литературы;	16	
	Итого		44	

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
УК-1		
Знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа (УК-1.1)	устный опрос; реферат
Уметь	находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)	устный опрос
Владеть	различными вариантами решения задачи, оценивает их преимущества и риски (УК-1.3)	зачет
ПК-8		
Знать	способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике.	устный опрос; реферат
Уметь	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.	устный опрос
Владеть	навыками организации контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.	зачет
ПК-1		

Знать	концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик планированию образовательной деятельности.	устный опрос
Уметь	проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе по математике; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике	устный опрос
Владеть	умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями.	зачет
ПК-3		
Знать	закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики	устный опрос
Уметь	осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся (ПК-3.2.)	устный опрос

Владеть	предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике (ПК-3.3.)	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
устный опрос	Незнание большей части соответствующего вопроса, присутствуют ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, материал излагается непоследовательно	Знание и понимание основных положений данной темы присутствует, однако материал излагается неполно, и допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил; свои суждения недостаточно глубоко и доказательно обоснованы, нет своих примеров; материал изложен непоследовательно и допускаются лексико-	Материал излагается в полном объеме, однако присутствуют 1-2 неточности; соблюдаются все лексико-грамматические и стилистические нормы; присутствует правильное определение нескольких основных понятий; студент может применить свои знания на практике, привести необходимые примеры.	Материал излагается полно, последовательно, соблюдаются все лексико-грамматические и стилистические нормы; присутствует правильное определение всех основных понятий; студент может применить свои знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно.
реферат	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

зачет	Не раскрыт полностью ни один теор.вопрос, практические задания не выполнены или выполнены с грубыми ошибками	Теор.вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практические задания выполнены, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения.	Теор.вопросы раскрыты. Практические задания выполнены с несущественным и замечаниями.	Теор.вопросы раскрыты. Практические задания выполнены без замечаний.
-------	--	--	---	--

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 вопросы для устного опроса

- 1.Что называется текстовой арифметической задачей?
- 2.Из каких частей состоит текстовая арифметическая задача?
- 3.Что значит решить задачу?
- 4.Какова роль решения текстовых задач в начальной школе?
- 5.Из каких этапов состоит работа над задачей?
- 6.Какая подготовительная работа должна проводиться перед решением задач?
- 7.Расскажите о работе по ознакомлению с решением задач.
- 8.Расскажите об этапе поиска решения задачи (краткая запись, схема, чертеж, предметная иллюстрация, разбор задачи, его целесообразность).
- 9.Способы разбора составной задачи (от вопроса к данным, от данных к вопросу, комбинированный). Раскройте на конкретных примерах.
- 10.Основные формы записи решения задач, используемые в начальной школе. Расскажите о них. Приведите примеры.

7.3.2. Примерные темы для составления реферата

- 1.1. Подготовительная работа к первому знакомству с текстовой задачей.
2. Структура текстовой задачи.
3. Классификация текстовых задач по различным основаниям.
4. Виды зависимости между величинами и связь вида зависимости с проектированием работы педагога по формированию УУД на этапах решения текстовой задачи.
5. Ключевые языковые фрагменты текста задачи.
6. Моделирование условия задачи.
7. Памятка по решению задачи для младших школьников.
8. Способы краткой записи задачи.
9. Способы решения задачи. Комбинирование способов.
10. Проектирование педагогом методов и приемов работы над этапами решения текстовой задачи.

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Компоненты готовности учащихся к первому знакомству с текстовой задачей.
2. Понятие текстовой задачи.
3. Классификации текстовых задач.
4. Структура и основные этапы решения текстовой задачи.
5. Анализ текстовой задачи на предмет функциональной зависимости.
6. Пропедевтика функциональной зависимости между величинами.
7. Анализ условия задачи.
8. Моделирование. Поиск плана решения. Краткая запись и ее виды.
9. Осуществление решения. Способы. Решающая модель.
10. Виды проверки текстовых задач.
11. Формирование у школьников общих приемов решения текстовых задач.
12. Формирование у школьников универсальных учебных действий на различных этапах решения текстовых задач.
13. Формирование регулятивных учебных действий планирования, пошагового и итогового контроля в процессе решения текстовых задач.
14. Формирование действий прикидки и оценки правильности решения.

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

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий	Уровни формирования компетенций
----------	---------------------------------

оценивания	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

7.4.2. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция
Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы

Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	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.
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.3. 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 «Решение математических задач» 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.	Филимоненкова, Н. В. Множества и отображения. Интенсивное введение в математический анализ для студентов технических вузов : учебное пособие / Н. В. Филимоненкова, П. А. Бакусов. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 180 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/91876
3.	Лунгу, К. Н. Основные методы решения задач по элементарной математике : выставочные материалы / К. Н. Лунгу, Е. В. Макаров. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 336 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/91183
4.	Ляпин Е.С. Курс высшей алгебры: учебник / Е. С. Ляпин. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 368 с.	учебник	20
5.	Фаддеев Д. К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 416 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/115190
6.	Калашникова, Л. В. Математика : учебное пособие / Л. В. Калашникова ; под редакцией Л. П. Прокофьевой. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-9765-2238-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74723 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/74723
7.	Темербекова А.А. Методика обучения математике: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Педагогическое образование" / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова ; рец.: Н. П. Чупахин, М. Е. Деев. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2015. - 512 с.	учебное пособие	10

8.	Миронова С.В. Практикум по решению задач школьной математики: применение WEB-квест технологии: учебно-метод. пособ. для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки "Педагогическое образование" (профиль подготовки "Математика", "Физика"). Соответствует ФГОС / С. В. Миронова. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 120 с.	учебно-методическое пособие	10
----	---	-----------------------------	----

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Практикум и индивидуальные задания по векторной алгебре и аналитической геометрии (типовые расчеты): учеб. пособ. для спец. 080100- "Экономика", 140100- "Теплоэнергетика и теплотехника", 140400- "Электроэнергетика и электротехника", 221400- "Управление качеством", 221700- "Стандартизация и метрология", 230400- "Информационные системы и технологии", 190300- "Подвижной состав железных дорог", 190901- "Системы обеспечения движения поездов" / рец.: А. Н. Зубков [и др.]. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 278 с.	учебное пособие	10
2.	Глухов М. М. Алгебра [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 608 с.		http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67458
3.	Курош, А. Г. Лекции по общей алгебре : учебник / А. Г. Курош. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 556 с.	Учебники	https://e.lanbook.com/book/104951
4.	Боженкова, Л. И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении алгебре / Л. И. Боженкова. - Москва : Лаборатория знаний, 2016. - 243 с.		https://e.lanbook.com/book/90256

5.	Швецова, Р. Ф. Методика преподавания математики. Контрольная работа №1 / Р. Ф. Швецова, А. К. Мендыгалиева. - Оренбург : ОГПУ, 2014. - 20 с.		https://e.lanbook.com/book/80988
6.	Егупова, М. В. Практические приложения математики в школе : учебное пособие для студентов педагогических вузов / М. В. Егупова. - Москва : Прометей, 2015. - 248 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/64779
7.	Черемисина, М. И. Актуальные вопросы алгебры и теории чисел : учебное пособие / М. И. Черемисина. - Оренбург : ОГПУ, 2015. - 80 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/73565
8.	Золотарёва, Н. Д. Математика. Сборник задач для девятиклассников : учебно-методический комплекс / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов. - Москва : Лаборатория знаний, 2018. - 293 с.	Учебно-методические пособия	https://e.lanbook.com/book/103031

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.
- 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.crimea.lib.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 устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка реферата; 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 реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Бакалавр должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

– Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.

– В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.

2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.

4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

– Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.

- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.
- В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале 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. Рекомендуется 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>

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 занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи учебных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)