

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Элементарная математика

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность образовательной программы
Математика и физика

Форма обучения
очная

г. Арзамас

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.1.6 Элементарная математика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПКР-4: Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	<p>ПКР-4.1: Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.</p> <p>ПКР-4.2: Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний.</p> <p>ПКР-4.3: Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.</p>	<p>ПКР-4.1: Знать базовые идеи и методы решения задач элементарной математики.</p> <p>ПКР-4.2: Уметь использовать знания базовых идей и методов элементарной математики при выполнении развивающих заданий.</p> <p>ПКР-4.3: Владеть методами решения основных видов задач элементарной математики.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Опрос</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>
ПКР-5: Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области в соответствии с требованиями	ПКР-5.1: Знает требования ФГОС соответствующего уровня образования к содержанию образования в предметной области, примерные образовательные программы и учебники по преподаваемому предмету, перечень и содержательные	ПКР-5.1: Знать требования ФГОС ООШ к содержанию математического образования, примерные образовательные программы и учебники по математике, алгебре, геометрии.	<p>Контрольная работа</p> <p>Опрос</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников	<p>характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса.</p> <p>ПКР-5.2: Умеет конструировать предметное содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников;</p> <p>разрабатывать рабочие программы на основе примерных образовательных программ.</p> <p>ПКР-5.3: Владеет навыками конструирования и реализации предметного содержания и его адаптации в соответствии с особенностями обучающихся / воспитанников</p>	<p>ПКР-5.2: Уметь разрабатывать рабочие программы по математике</p> <p>ПКР-5.3: Владеть навыками конструирования и реализации предметного содержания в образовательной области «Математика» в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.</p>		
---	---	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	14
Часов по учебному плану	504
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	194
- КСР	6
самостоятельная работа	196
Промежуточная аттестация	108
	экзамен, зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа обучающегося,

		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	часы
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Арифметика и алгебра. Дроби. Пропорции. Проценты. Степени и корни. Модули (абсолютная величина). Тожественные преобразования алгебраических выражений.	7	0	2	2	5
Тема 2. Множества. Множество и его подмножества. Операции над множествами и их основные свойства. Диаграммы Эйлера-Венна. Числовые множества.	12	0	4	4	8
Тема 3. Элементарные функции, их свойства и графики.	11	0	2	2	9
Тема 4. Уравнения. Основные методы решения уравнений.	13	0	4	4	9
Тема 5. Системы уравнений. Основные методы решения систем уравнений.	11	0	4	4	7
Тема 6. Неравенства. Системы и совокупности неравенств.	10	0	4	4	6
Тема 7. Основы тригонометрии. Основные формулы тригонометрии.	11	0	4	4	7
Тема 8. Планиметрия. Основные понятия и теоремы элементарной геометрии.	13	0	4	4	9
Тема 9. Элементы аналитической геометрии. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение окружности.	7	0	2	2	5
Тема. 10 Основы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами. Координаты векторов. Умножение векторов. Скалярное произведение. Векторное произведение. Смешанное произведение.	12	0	4	4	8
семестр 5	0	0	0	0	0
Тема 11. Исследование функций элементарными методами. Преобразования графиков функций.	10	0	4	4	6
Тема 12. Тожественные преобразования выражений (рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических).	18	0	8	8	10
Тема 13. Методы и приемы решения уравнений (рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, с переменной под знаком модуля).	24	0	12	12	12
Тема 14. Методы и приемы решения систем уравнений.	12	0	6	6	6
Тема 15. Методы и приемы решения неравенств (рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, с переменной под знаком модуля). Системы и совокупности неравенств.	26	0	14	14	12
Тема 16. Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.	17	0	6	6	11
семестр 6	0	0	0	0	0
Тема 17. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	8	0	4	4	4
Тема 18. Тожественные преобразования выражений, содержащих тригонометрические и обратные тригонометрические функции.	8	0	4	4	4
Тема 19. Тригонометрические уравнения.	13	0	6	6	7
Тема 20. Тригонометрические неравенства.	13	0	6	6	7
Тема 21. Системы тригонометрических уравнений и неравенств	13	0	6	6	7
Тема 22. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции.	5	0	2	2	3
Тема 23. Комбинированные уравнения, содержащие тригонометрические функции.	11	0	4	4	7
семестр 7	0	0	0	0	0
Тема 24. Геометрия треугольника.	3	0	2	2	1

Тема 25. Многоугольники.	3	0	2	2	1
Тема 26. Окружность. Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные окружности.	5	0	4	4	1
Тема 27. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	3	0	2	2	1
Тема. 28. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	3	0	2	2	1
Тема 29. Углы между прямыми и плоскостями в пространстве.	6	0	4	4	2
Тема 30. Вычисление расстояний в пространстве.	6	0	4	4	2
Тема 31. Координатный и векторный методы решения геометрических задач на плоскости и в пространстве.	4	0	2	2	2
Тема 32. Многогранники. Призмы, пирамиды. Правильные многогранники.	6	0	4	4	2
Тема 33. Тела вращения. Цилиндр, конус, сфера (определения, свойства).	6	0	4	4	2
Тема 34. Комбинация многогранников и тел вращения.	7	0	4	4	3
семестр 9	0	0	0	0	0
Тема 35. Делимость чисел. Признаки делимости. Деление с остатком. Наибольший общий делитель (НОД). Наименьшее общее кратное (НОК). Алгоритм Евклида. Каноническое разложение натуральных чисел. Простые числа. Основная теорема арифметики	5	0	4	4	1
Тема 36. Целые и рациональные числа. Целая часть числа	2.5	0	2	2	0.5
Тема 37. Метод математической индукции.	3	0	2	2	1
Тема 38. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	5	0	4	4	1
Тема 39. Текстовые задачи на зависимость между компонентами арифметических действий	2.5	0	2	2	0.5
Тема 40. Текстовые задачи на движение	4.5	0	4	4	0.5
Тема 41. Текстовые задачи на совместную работу	4.5	0	4	4	0.5
Тема 42. Текстовые задачи на проценты	7	0	6	6	1
Тема 43. Комбинаторика	7	0	6	6	1
Тема 44. Вероятность	7	0	6	6	1
Тема 45. Логические задачи	5	0	4	4	1
Аттестация	108				
КСР	6			6	
Итого	504	0	194	200	196

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 30 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Элементарная математика" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8369>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	студент знает программный материал, грамотно излагает его, не допускает грубых ошибок в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации, решении задач, может допустить неточности, недостаточно правильные формулировки.
не зачтено	в ответе студента обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и неумение использовать полученные знания.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-4 (Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области)

1 семестр

1. Функция. Свойства функций, график функции.
2. Множества. Операции над множествами и их основные свойства.
3. Уравнения. Методы решения.
4. Неравенства. Метод интервалов.
5. Системы и совокупности неравенств.
6. Системы уравнений. Основные методы решения.

5 семестр

1. Тождественные преобразования выражений.
2. Элементарные функции и их свойства: область определения, множество значений, четность, периодичность, монотонность.
3. Функции и графики. Операции над функциями. Композиция функций. Обратная функция.
4. Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.
5. Уравнения. Корни уравнений. Равносильные уравнения.
6. Рациональные уравнения и неравенства.
7. Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.
8. Иррациональные уравнения и неравенства.
9. Показательные и логарифмические уравнения.
10. Логарифмические и показательные неравенства.

11. Системы уравнений и методы их решения.
12. Системы и совокупности неравенств и методы их решения.

6 семестр

1. Тригонометрические функции, их свойства и графики.
2. Основные формулы тригонометрии.
3. Тригонометрические уравнения и методы их решения.
4. Тригонометрические неравенства и методы их решения.
5. Системы тригонометрических уравнений. Методы и приемы решения.
6. Равносильные и неравносильные преобразования в тригонометрических уравнениях.
7. Решение треугольников.

9 семестр

1. Отношение делимости и его основные свойства. Признаки делимости.
2. Деление с остатком.
3. НОД и НОК целых чисел. Алгоритм Евклида.
4. Взаимно простые числа.
5. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики.
6. Системы счисления.
7. Аксиома индукции. Метод математической индукции, его виды.
8. Правило суммы. Правило произведения.
9. Вероятность. Вероятность суммы и произведения событий.
10. Сочетания, размещения, перестановки.
11. Арифметическая прогрессия.
12. Геометрическая прогрессия.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-5 (Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников)

1 семестр

Геометрия треугольника.

Геометрия окружности.

Площади многоугольников и круга.

Уравнение прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса.

Основные формулы тригонометрии.

Тригонометрические уравнения.

Векторы. Линейные операции над векторами. Координаты векторов. Скалярное произведение векторов.

5 семестр

Тождественные преобразования рациональных и дробно-рациональных выражений.
 Тождественные преобразования иррациональных выражений.
 Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений.
 Степенная функция, ее свойства и графики.
 Дробно-рациональная функция, свойства, график.
 Показательная функция, ее свойства и график.
 Логарифмическая функция, ее свойства и график.
 Алгебраические уравнения и методы их решения.
 Неравенства. Множество решений неравенств. Равносильные неравенства. Доказательство неравенств.
 Алгебраические неравенства и методы их решения.
 Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Методы их решения.
 Методы решения иррациональных уравнений и неравенств.
 Методы решения показательных и логарифмических уравнений.
 Логарифмические и показательные неравенства. Методы их решения.
 Системы уравнений и методы их решения.
 Системы и совокупности неравенств и методы их решения.
 Системы линейных уравнений. Решение систем методом Гаусса, методом Крамера.

9 семестр

Методические особенности решения задач на движение.
 Методические особенности решения задач на движение по окружности.
 Методические особенности решения задач на движение по течению.
 Методические особенности решения задач на совместную работу.
 Методические особенности решения задач на планирование.
 Методические особенности решения задач на проценты.
 Методические особенности решения задач на смеси и сплавы.

Экзамен

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.
удовлетворительно	студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.
неудовлетворительно	в ответе студента обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и неумение использовать

Оценка	Критерии оценивания
	полученные знания.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПКР-4 (Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области)

1. Элементарные функции и их свойства: область определения, множество значений, четность, периодичность, монотонность.
2. График функции. Преобразования графиков функций.
3. Уравнения. Корни уравнений. Равносильные уравнения. Основные методы решения уравнений.
4. Неравенства. Множество решений неравенств. Равносильные неравенства. Доказательство неравенств.
5. Системы уравнений и методы их решения.
6. Системы и совокупности неравенств и методы их решения.
7. Тригонометрические функции. Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций.
8. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Основные формулы тригонометрии.
9. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников. Подобие треугольников.
10. Замечательные точки и линии в треугольнике. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника, серединный перпендикуляр к отрезку.
11. Многоугольники. Четырехугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция: определения, свойства и признаки.
12. Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Свойства хорд, секущих и касательных.
13. Центральные и вписанные углы. Углы между хордами, секущими и касательными.
14. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение точек, прямых и плоскостей. Основные понятия стереометрии.
15. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.
16. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.
17. Многогранники. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники.
18. Тела вращения. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Шар.
19. Комбинации многогранников и круглых тел.
20. Объем и его свойства. Нахождение объемов пространственных фигур. Объем параллелепипеда, призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПКР-5 (Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников)

1. Тождественные преобразования рациональных и дробно-рациональных выражений.
2. Тождественные преобразования иррациональных выражений.
3. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений.
4. Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.
5. Степенная функция, ее свойства и графики.
6. Дробно-рациональная функция, свойства, график.
7. Показательная функция, ее свойства и график.
8. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
9. Алгебраические уравнения и методы их решения.
10. Доказательство неравенств.
11. Алгебраические неравенства и методы их решения.
12. Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Методы их решения.
13. Иррациональные уравнения и неравенства. Методы их решения.
14. Показательные и логарифмические уравнения. Методы их решения.
15. Логарифмические и показательные неравенства. Методы их решения.
16. Системы линейных уравнений.
17. Тригонометрические функции. Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций.
18. Приемы отбора корней в тригонометрических уравнениях.
19. Обратные тригонометрические функции и их свойства.
20. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.
21. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции.
22. Тригонометрические уравнения и методы их решения.
23. Тригонометрические неравенства и методы их решения.
24. Системы тригонометрических уравнений. Методы и приемы решения.
25. Равносильные и неравносильные преобразования в тригонометрических уравнениях.
26. Теоремы Менелая, Чебы их применение к решению задач.
27. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Теорема Стюарта.
28. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.
29. Окружность. Центральные и вписанные углы. Углы между хордами, секущими и касательными.
30. Вписанные и описанные треугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Необходимые и достаточные условия вписанности и описанности четырехугольника.
31. Простейшие построения циркулем и линейкой. Основные построения циркулем и линейкой. Схема решения задач на построение. Множества точек на плоскости. Методы решения задач на построение

32. Угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями в пространстве.
33. Расстояние между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми, между параллельными плоскостями, между прямой и плоскостью.
34. Тетраэдр, пирамида и их свойства. Усеченная пирамида. Сечения выпуклых многогранников.
35. Параллелепипед, призма и их свойства. Сечения выпуклых многогранников.
36. Вписанные и описанные сферы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Далингер В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач / Далингер В. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 271 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490908> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-09601-9 : 699.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784762&idb=0>.
2. Далингер Виктор Алексеевич. Методика обучения стереометрии посредством решения задач : Учебное пособие для вузов / Далингер В. А. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 370 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09587-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=764082&idb=0>.
3. Ястребов Александр Васильевич. Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы : Учебное пособие для вузов / Ястребов А. В., Суслова И. В., Корикова Т. М. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 199 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08685-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=767677&idb=0>.
4. Шабашова О. В. Элементарная математика: стереометрия : учебно-методическое пособие / Шабашова О. В. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 118 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ФЛИНТА - Математика. - ISBN 978-5-9765-4426-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=709020&idb=0>.
5. Вильданова В. Ф. Элементарная математика : Методическое пособие. Элементарная математика. Часть 1. Ч. 1 / Вильданова В. Ф., Кудашева Е. Г. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. - 68 с. - Книга из коллекции БГПУ имени М. Акмуллы - Математика. - ISBN 978-5-907475-59-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=830558&idb=0>.
6. Ельчанинова Г. Г. Элементарная математика. Ч.3 : учебное пособие. Ч. 4 : Элементарная математика. Ч.3 / Ельчанинова Г. Г., Мельников Р. А. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 101 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ФЛИНТА - Математика. - ISBN 978-5-9765-4113-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=707519&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Лунгу К. Н. Основные методы решения задач по элементарной математике / Лунгу К. Н., Макаров Е. В. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 336 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Математика. - ISBN 978-5-9221-1588-9.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=704259&idb=0>.

2. Баранова Е. В. Элементарная математика. Часть 1 : Учебно-методическое пособие. Ч. 1 : Элементарная математика. Часть 1 / Баранова Е. В., Менькова С. В. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. - 99 с. - Рекомендовано методической комиссией Арзамасского филиала ННГУ для студентов филиала, обучающихся по направлениям подготовки 050100, 44.03.01 Педагогическое образование профили Математика, Информатика. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ННГУ им. Н. И. Лобачевского - Математика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=729833&idb=0>.
3. Антонов В. И. Элементарная математика для первокурсника / Антонов В. И., Копелевич Ф. И. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 112 с. - Книга из коллекции Лань - Математика. - ISBN 978-5-8114-1413-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=799866&idb=0>.
4. Ельчанинова Г. Г. Элементарная математика. Ч.4 : учебное пособие. Ч. 3 : Элементарная математика. Ч.4 / Ельчанинова Г. Г., Мельников Р. А. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 93 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ФЛИНТА - Математика. - ISBN 978-5-9765-4112-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=707518&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Автор(ы): Менькова Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензент(ы): Баранова Елена Валентиновна, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.23, протокол № 5.