

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 № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Развивающий потенциал школьной математики и его реализация в
обучении

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

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01,ДВ.02.02 Развивающий потенциал школьной математики и его реализация в обучении 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-2: Способен выявлять и использовать воспитательный потенциал содержания, форм и методов образовательного процесса	ИПКР-2.1: Знает основы методики воспитательной работы, виды и приемы современных педагогических технологий. ИПКР-2.2: Умеет определять воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся / воспитанников. ИПКР-2.3: Владеет современными методиками воспитательной работы с целью вовлечения обучающихся / воспитанников в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.	ИПКР-2.1: Знать Основы технологии реализации развивающего потенциала школьного курса математики ИПКР-2.2: Уметь Определять цели реализации развивающего потенциала математики на практике ИПКР-2.3: Владеть Основными методами реализации развивающего потенциала школьного курса математики, способствующими повышению познавательной активности обучающихся, их мотивации к расширению математических представлений	Опрос Практическое задание	Зачёт: Контрольные вопросы
ПКР-4: Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях	ИПКР-4.1: Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной	ИПКР-4.1: Знать Основные компоненты процесса математического развития школьников, основные элементы развивающего потенциала школьного курса математики, способы и средства	Опрос Тест Проектная работа	Зачёт: Контрольные вопросы

явлений и процессов в предметной области	области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. ИПКР-4.2: Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний. ИПКР-4.3: Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.	организации развивающей математической деятельности учащихся ИПКР-4.2: Уметь Анализировать процесс математического развития школьников на уроках и во внеурочной деятельности ИПКР-4.3: Владеть Различными способами реализации развивающего потенциала математики в практике и анализа их эффективности		
--	---	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	24
- КСР	1
самостоятельная работа	35
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

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

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	

	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Обучение и интеллектуальное развитие, их соотношение и взаимосвязь. Трактовки развивающего обучения	4	2	0	2	2
Тема 2. Модели обучения. Аспекты интеллектуального развития в процессе обучения	4	2	0	2	2
Тема 3. Развитие наблюдательности средствами математики. Категория наблюдательности: трактовки и основные характеристики. Пути развития наблюдательности	4	0	2	2	2
Тема 4. Средства развития наблюдательности	4	0	2	2	2
Тема 5. Развитие математической интуиции. Категория интуиции: трактовка и основные характеристики. Пути развития математической интуиции	4	2	0	2	2
Тема 6. Средства развития математической интуиции	4	0	2	2	2
Тема 7. Развитие комбинаторных способностей. Категория комбинаторных способностей. Основные характеристики комбинаторного стиля мышления	4	2	0	2	2
Тема 8. Пути развития комбинаторных способностей математическими средствами	4	0	2	2	2
Тема 9. Развитие визуального мышления. Категория мышления. Визуальное мышление как особый вид. Основные характеристики визуального мышления	4	0	2	2	2
Тема 10. Математические средства развития визуального мышления	4	0	2	2	2
Тема 11. Развитие логического мышления Категория логического мышления. Основные характеристики логического мышления	4	2	0	2	2
Тема 12. Математические средства развития логического мышления 12.	4	0	2	2	2
Тема 13. Развитие пространственных представлений. Пространственные представления в структуре интеллекта. Основные характеристики пространственных представлений	4	0	2	2	2
Тема 14. Математические средства развития пространственных представлений	4	0	2	2	2
Тема 15. Развитие исследовательских умений. Категория научного и учебного исследования. Основные этапы исследовательской деятельности	4	2	0	2	2
Тема 16. Методические средства развития исследовательских умений	4	0	2	2	2
Тема 17. Развитие творческих способностей. Творчество как научная и педагогическая категория. Основные характеристики творческой деятельности. Виды продуктивной математической деятельности творческого характера	4	0	2	2	2
Тема 18. Методические средства приобщения к математическому творчеству	3	0	2	2	1
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	12	24	37	35

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Обучение и интеллектуальное развитие, их соотношение и взаимосвязь

Трактовки развивающего обучения. Модели обучения. Аспекты интеллектуального развития в процессе обучения

Тема 2. Развитие наблюдательности средствами математики

Категория наблюдательности: трактовки и основные характеристики. Пути развития наблюдательности.

Средства развития наблюдательности

Тема 3. Развитие математической интуиции

Категория интуиции: трактовка и основные характеристики. Пути развития математической интуиции.

Средства развития математической интуиции

Тема 4. Развитие комбинаторных способностей

Категория комбинаторных способностей. Основные характеристики комбинаторного стиля мышления.

Пути развития комбинаторных способностей математическими средствами.

Тема 5. Развитие визуального мышления

Категория мышления. Визуальное мышление как особый вид. Основные характеристики визуального мышления. Математические средства развития визуального мышления.

Тема 6. Развитие логического мышления

Категория логического мышления. Основные характеристики логического мышления. Математические средства развития логического мышления

Тема 7. Развитие пространственных представлений

Пространственные представления в структуре интеллекта. Основные характеристики пространственных представлений. Математические средства развития пространственных представлений

Тема 8. Развитие исследовательских умений

Категория научного и учебного исследования. Основные этапы исследовательской деятельности.

Методические средства развития исследовательских умений.

Тема 9. Развитие творческих способностей

Творчество как научная и педагогическая категория. Основные характеристики творческой деятельности. Виды продуктивной математической деятельности творческого характера. Методические средства приобщения к математическому творчеству.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Математическое развитие школьников, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=9607>.

Иные учебно-методические материалы:

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам:

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

https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

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

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-2:

1. Развитие наблюдательности средствами математики.
2. Категория наблюдательности: трактовки и основные характеристики.
3. Пути развития наблюдательности
4. Средства развития наблюдательности
5. Развитие математической интуиции.
6. Категория интуиции: трактовка и основные характеристики.
7. Пути развития математической интуиции
8. Развитие визуального мышления.
9. Категория мышления.
10. Визуальное мышление как особый вид.
11. Основные характеристики визуального мышления
12. Развитие пространственных представлений.
13. Пространственные представления в структуре интеллекта.
14. Основные характеристики пространственных представлений
15. Развитие исследовательских умений.
16. Категория научного и учебного исследования.
17. Основные этапы исследовательской деятельности
18. Развитие творческих способностей.
19. Творчество как научная и педагогическая категория.
20. Основные характеристики творческой деятельности.
21. Виды продуктивной математической деятельности творческого характера

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-4:

1. Обучение и интеллектуальное развитие, их соотношение и взаимосвязь.
2. Трактовки развивающего обучения.
3. Модели обучения.
4. Аспекты интеллектуального развития в процессе обучения
5. Средства развития математической интуиции
6. Развитие комбинаторных способностей.
7. Категория комбинаторных способностей.
8. Основные характеристики комбинаторного стиля мышления
9. Пути развития комбинаторных способностей математическими средствами
10. Математические средства развития визуального мышления
11. Математические средства развития пространственных представлений
12. Методические средства развития исследовательских умений
13. Методические средства приобщения к математическому творчеству

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно

Оценка	Критерии оценивания
	справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
хорошо	выставляется, если 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	выставляется в том случае, при котором 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	выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-2:

1. В рабочую программу по математике для 5 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
2. В рабочую программу по математике для 6 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
3. В рабочую программу по алгебре для 7 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
4. В рабочую программу по алгебре для 8 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
5. В рабочую программу по алгебре для 9 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
6. В рабочую программу по алгебре для 10 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
7. В рабочую программу по алгебре для 11 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
8. В рабочую программу по геометрии для 7 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
9. В рабочую программу по геометрии для 8 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
10. В рабочую программу по геометрии для 9 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
11. В рабочую программу по геометрии для 10 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.
12. В рабочую программу по геометрии для 11 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на интеллектуальное развитие школьников.

- [illegible]

38. В рабочую программу по геометрии для 11 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие исследовательских умений школьников.
39. В рабочую программу по математике для 5 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
40. В рабочую программу по математике для 6 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
41. В рабочую программу по алгебре для 7 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
42. В рабочую программу по алгебре для 8 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
43. В рабочую программу по алгебре для 9 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
44. В рабочую программу по алгебре для 10 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
45. В рабочую программу по алгебре для 11 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
46. В рабочую программу по геометрии для 7 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
47. В рабочую программу по геометрии для 8 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
48. В рабочую программу по геометрии для 9 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
49. В рабочую программу по геометрии для 10 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.
50. В рабочую программу по геометрии для 11 класса внесите изменения, связанные с включением в систему работы учителя заданий на развитие творческих способностей школьников.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выполненные контрольные задания содержательно полностью соответствуют поставленным вопросам. Приведенная информация проанализирована, переработана, рассмотрены и приведены различные точки зрения специалистов по данным вопросам, возможно, приведены практические примеры собственного опыта занятий физическими упражнениями. Оформление задания полностью соответствует требуемому шаблону.
хорошо	выполненные контрольные задания содержательно соответствуют поставленным вопросам. Приведенная в них информация верная, но она студентом заимствована из источника без проведения анализа содержания. Оформление задания полностью соответствует требуемому шаблону
удовлетворительно	выполненные контрольные задания в целом содержательно соответствуют поставленным вопросам. Приведенная в них информация представлена с ошибками. Оформление задания в целом соответствует требуемому шаблону
неудовлетворительно	выполненные контрольные задания содержательно не соответствуют поставленным вопросам. Приведенная в них информация представлена с ошибками. Оформление задания не соответствует требуемому шаблону

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-4:

1. Концепция развивающего обучения сформировалась в работах:

- 1) отечественных психологов и педагогов С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, Л.С. Выготского и др.;
- 2) зарубежных психологов и педагогов Ж. Пиаже, З. Фрейда, Д. Дьюи и др.
- 3) зарубежных и отечественных психологов и педагогов Ж. Пиаже, Д.Дьюи, П.П. Блонского, Л.С. Выготский и др.

2. Развивающая парадигма становится доминирующей в школьном математическом образовании:

- 1) начиная с начала прошлого (XX-го) столетия;
- 2) начиная с середины прошлого (XX-го) столетия;
- 3) начиная с конца прошлого (XX-го) столетия;

3. Трактовка сущности развивающего обучения, как обучения, происходящего в зоне ближайшего развития ребёнка, принадлежит:

- 1) П.П. Блонскому;
- 2) Ж. Пиаже;
- 3) Л.С. Выготскому;

4. Трактовка сущности развивающего обучения, как обучения, обеспечивающего усвоение ЗУН-ов и СУД-ов, утвердилась:

- 1) во второй половине прошлого (XX-го) столетия;
- 2) в конце прошлого (XX-го) столетия;
- 3) в начале нового (XXI-го) столетия.

5. Понимание сущности развивающего обучения математике, как обучения, обеспечивающего усвоение математического содержания и реализацию его развивающего потенциала, сформировалось:

- 1) в рамках концепции гуманитаризации математического образования школьников (проф. Г.В. Дорофеев, Н.Х. Розов и др.);
- 2) в контексте работ по деятельностному подходу к обучению математике (проф. Г.И. Саранцев, Т.А. Иванова и др.);
- 3) в научной школе математического развития проф. М.И. Зайкина;

ПКР-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Кривая сохраняемости бессвязных слов в памяти человека, полученная экспериментальным путём Эббингаузом, имеет вид:

- 1) параболы;
- 2) экспоненты;
- 3) циклоиды;

2. Кривая сохраняемости результатов школьного обучения:

- 1) в точности соответствует кривой Эббингауза;
- 2) положе кривой Эббингауза;
- 3) круче кривой Эббингауза;

3. Из результатов обучения математике наиболее пологой является кривая сохраняемости:

- 1) знаний, приобретённых учеником;
- 2) умений, сформированных у учащегося;
- 3) интеллекта обучаемого;

4. В процессе обучения математике необходимо развивать:

- 1) психические процессы интеллекта (восприятие, память, мышление и др.);

2) мыслительные операции (абстрагирование, конкретизацию, анализ, синтез, аналогию, обобщение и др.);

3) качества ума (гибкость, критичность, свёрнутость и др.);

4) полного ответа среди 1 – 3 нет.

5. В развивающих целях обучения математике необходимо формировать у школьников:

1) приёмы умственной деятельности;

2) обобщённые приемы умственной деятельности;

3) методы выполнения математической деятельности;

4) полного ответа среди 1 – 3 нет.

ПК-7: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности

1. Математическое развитие школьников предполагает:

1) интеллектуальное развитие обучаемых средствами математики;

2) развитие математических способностей учащихся;

3) и первое, и второе.

2. Математическое развитие школьников можно осуществлять:

1) с помощью развивающих средств обучения математике;

2) с помощью развивающих методов обучения математике;

3) с помощью развивающих технологий обучения математике;

4) все ответы 1-3 правильные.

3. Математическое развитие школьников следует осуществлять:

1) на уроках математики;

2) на факультативных занятиях по математике;

3) на внеклассных занятиях по математике;

4) полного ответа среди 1 – 3 нет.

4. Развитие математической интуиции школьников предполагает:

1) решение задач на вычисление;

2) решение квадратных уравнений по формуле;

3) решение задач алгоритмического характера;

4) решение нестандартных задач;

5) правильных ответов среди 1-3 нет.

5. Развитие комбинаторных способностей школьников предполагает:

1) решение задач на геоплане;

2) решение задач на построение;

3) доказательство алгебраических тождеств;

4) все ответы 1-3 правильные.

ПК-13: способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп

1. Развитию геометрического видения школьников способствует:

1) решение геометрических задач на построение геометрических фигур;

2) решение геометрических задач на измерение площадей фигур;

3) решение геометрических задач на перекраивание геометрических фигур.

2. Развитию гибкости мышления школьников способствует:

1) решение логических задач разными способами;

2) решение арифметических задач алгебраическим способом;

3) решение алгебраических задач на преобразование выражений по формулам сокращённого умножения;

4) решение геометрических задач на построение.

3. Развитию логического мышления школьников способствует:

1) решение алгебраических задач на вычисление логарифмов;

2) решение геометрических задач на построение треугольников по заданным элементам;

- 3) решение арифметических задач на умножение десятичных дробей;
- 4) решение комбинаторных задач на доказательство.

4. Развитию творческих способностей школьников способствуют задания на:

- 1) нахождение допущенных ошибок;
- 2) приведение контрпримеров;
- 3) вычисление значений тригонометрических функций по таблицам;
- 4) все ответы 1-3 правильные

5. Развитию пространственных представлений школьников способствуют задания на:

- 1) решение логических задач разными способами;
- 2) решение арифметических задач алгебраическим способом;
- 3) решение алгебраических задач на преобразование выражений по формулам сокращённого умножения;
- 4) решение геометрических задач на построение сечений многогранников.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80 – 100 % правильных ответов
хорошо	60 – 79 % правильных ответов
удовлетворительно	40 – 59% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 40% правильных ответов

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ПКР-4:

1. Аспекты интеллектуального развития в процессе обучения математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
2. Пути развития комбинаторных способностей математическими средствами в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
3. Развитие пространственных представлений в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
4. Пространственные представления в структуре интеллекта в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
5. Основные характеристики пространственных представлений в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
6. Пути развития наблюдательности при обучении математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
7. Пути развития математической интуиции в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
8. Основные этапы исследовательской деятельности школьников при обучении математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
9. Основные способы организации творческой деятельности школьников при обучении математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

10. Организация продуктивной математической деятельности творческого характера в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Критерии оценивания (оценочное средство - Проектная работа)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов
хорошо	реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации
удовлетворительно	реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ
неудовлетворительно	если работа не удовлетворяет предыдущим критериям

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	Имеется минимальный набор	Продemonстрированы базовые навыки при	Продemonстрированы навыки при решении

	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	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 с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-2

Развитие наблюдательности средствами математики. Категория наблюдательности: трактовки и основные характеристики. Пути развития наблюдательности.

Средства развития наблюдательности.

Развитие математической интуиции. Категория интуиции: трактовка и основные характеристики. Пути развития математической интуиции.

Развитие визуального мышления. Категория мышления. Визуальное мышление как особый вид. Основные характеристики визуального мышления.

Развитие логического мышления Категория логического мышления. Основные характеристики логического мышления

Развитие пространственных представлений. Пространственные представления в структуре интеллекта. Основные характеристики пространственных представлений.

Развитие исследовательских умений. Категория научного и учебного исследования. Основные этапы исследовательской деятельности

Развитие творческих способностей. Творчество как научная и педагогическая категория. Основные характеристики творческой деятельности. Виды продуктивной математической деятельности творческого характера.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-4

Обучение и интеллектуальное развитие, их соотношение и взаимосвязь. Трактовки развивающего обучения

Модели обучения. Аспекты интеллектуального развития в процессе обучения.

Средства развития математической интуиции.

Развитие комбинаторных способностей. Категория комбинаторных способностей. Основные характеристики комбинаторного стиля мышления

Пути развития комбинаторных способностей математическими средствами.

Математические средства развития визуального мышления

Математические средства развития логического мышления

Математические средства развития пространственных представлений

Методические средства приобщения к математическому творчеству.

Методические средства развития исследовательских умений.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	выставляется, когда 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
не зачтено	выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

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

Основная литература:

1. Практикум по решению задач школьной математики. Применение Web-квест технологии., 5 экз.
2. Миронова С. В. Практикум по решению задач школьной математики: применение Web-квест технологии / Миронова С. В., Напалков С. В. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 120 с. - Рекомендовано УМО РАО по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебно-методического пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 — «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Математика», «Физика»). - Книга из коллекции Лань - Математика. -,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=800284&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. 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>.
2. Гусева Н. В. Гуманитарный потенциал школьного курса математики и его реализация в обучении : учебно-методическое пособие к дисциплине по выбору / Гусева Н. В., Менькова С. В., Баранова Е. В. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. - 46 с. - Рекомендовано методической комиссией Арзамасского филиала ННГУ для студентов филиала, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05; 44.03.01; 050100 Педагогическое образование, профили Математика и Физика, 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=729910&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/>

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, специализированным оборудованием: проектор,

интерактивная доска

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 подготовки/специальности 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Автор(ы): Миронова Светлана Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент.

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

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2024 г., протокол № №9.