

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

Предпрофильная подготовка в процессе обучения математике

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
44.03.01 - Педагогическое образование

Направленность образовательной программы
Математика

Форма обучения
очно-заочная

г. Арзамас

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.08 Предпрофильная подготовка в процессе обучения математике 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-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	ИПКР-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 характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса. ИПКР-5.2: Умеет конструировать предметное содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся/воспитанников ; разрабатывать рабочие программы на основе примерных образовательных программ. ИПКР-5.3: Владеет навыками конструирования и реализации предметного содержания и его адаптации в соответствии с особенностями обучающихся/воспитанников .	ИПКР-5.1: Знать – требования конкретных ФГОС основного общего образования в области математики, – примерные образовательные программы и учебники по математике (алгебре, геометрии и т.п.) для профильной школы ИПКР-5.2: Уметь конструировать образовательные программы по математике, содействующие профессиональному самоопределению обучающихся в соответствии с задачами образования и учетом особенностей обучающихся ИПКР-5.3: Владеть педагогическими средствами конструирования математического содержания для организации профильной работы в процессе урочной и внеурочной деятельности.	Опрос Реферат Проект	Зачёт: Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	8
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16
- КСР	1
самостоятельная работа	83
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			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0
Тема 1. Теоретические идеи концепции профильного обучения	25	2	2	4	21
Тема 2. Предпрофильная подготовка и профильный уровень обучения математике	27	2	5	7	20
Тема 3. Элективные курсы по математике в предпрофильном обучении	27	2	5	7	20
Тема 4. Организация внеурочной работы по математике.	28	2	4	6	22
Аттестация	0				
КСР	1				1
Итого	108	8	16	25	83

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Основные положения профилизации обучения в средней школе. Основные нормативно-правовые документы, обеспечивающие введение системы профильного обучения и предпрофильной подготовки. Современные образовательные технологии в профильном обучении. Методологическая основа обновления содержания математического образования в старших классах. Основные подходы в

основе диагностики образовательных результатов учащихся в системе профильного обучения. Математика в структуре профилей обучения в средней школе. Профильная дифференциация в преподавании математики.

Тема 2. Задачи предпрофильной подготовки. Некоторые формы предпрофильной подготовки: Элективные курсы. Предметные курсы. Консультации педагогов и психологов. Ознакомление с особенностями различных профилей обучения и профессий. Построение индивидуальных учебных планов. Экскурсии. Кружки.

Пропедевтический этап предпрофильной подготовки: выявление интересов и склонностей, способностей школьников; оказание психолого-педагогической помощи в приобретении опыта, связанного с профессиональным становлением; развитие познавательных интересов, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности; подготовка родителей к совместной работе по предпрофильной подготовке обучающихся.

Основной этап предпрофильной подготовки: составление оптимального расписания курсов по выбору; проведение информационной работы, индивидуального консультирования обучающихся и их родителей по вопросам профессионального выбора; формирование «Портфолио достижений» девятиклассников; проведение предметных и ориентационных курсов по выбору.

Тема 3. Элективные курсы по математике как обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Цели элективных курсов и их типы. Функции элективных курсов. Элективные курсы как средство построения индивидуальных образовательных программ. Общие требования, предъявляемые к элективным курсам. Характеристика видов элективных курсов: пробные, ориентационные, общекультурные, углубляющие. Общеориентационные, предметно-ориентационные и межпредметные элективные курсы.

Тема 4. Внеурочная деятельность по математике как образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной системы. Постоянные и временные формы внеурочной деятельности по математике. Программы внеурочной деятельности по математике. Внеурочная деятельность по математике в рамках предпрофильной подготовки: занятия математического кружка. математические классные часы и вечера, месячник математики и др..

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:

Предпрофильная подготовка в процессе обучения математике,
<https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=9983>.

Иные учебно-методические материалы:

<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-5:

1. Что такое профильное обучение на старшей ступени общего образования?
2. Каковы цели предпрофильной подготовки обучающихся?
3. Каковы формы организации предпрофильной подготовки обучающихся?
4. Какова роль проектов в организации предпрофильной подготовки обучающихся?
5. Охарактеризуйте роль элективных курсов в предпрофильной подготовке обучающихся.
6. Какова связь с индивидуализацией и дифференциацией обучения?
7. Какова модель профильного обучения математике?
8. Каковы отличия преподавания урока математики в профильном и общеобразовательном классах?
9. Какие этапы следует включать в программу предпрофильной подготовки при изучении математики?
10. Учебный план и программа профильного обучения математике в старших классах.
11. Ученик в профильной школе. Как разработать индивидуальную образовательную программу его занятий по математике?
12. Каковы формы ознакомления с особенностями различных профилей обучения и профессий?

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Оценка «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 справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	Оценка «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	Оценка «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	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные

Оценка	Критерии оценивания
	знания.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

1. Особенности предпрофильного обучения математике в 5-6 классах.
2. Особенности предпрофильного обучения математике в 7 классе.
3. Особенности предпрофильного обучения математике в 8 классе.
4. Особенности предпрофильного обучения математике в 9 классе.
5. Элективные курсы по математике в процессе предпрофильной подготовки обучающихся.
6. Характеристика форм предпрофильной подготовки.
7. Профессиональная ориентация обучающихся в процессе обучения математике.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Оценка «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	Оценка «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	Оценка «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	Оценка «не удовлетворительно» – реферативная работа не раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент анализирует недостаточное число источников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе, не может дать понятный и аргументированный ответ.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

1. Разработка элективного курса по математике в 7 классе.

2. Разработка элективного курса по математике в 8 классе.
3. Разработка элективного курса по математике в 9 классе.
4. Разработка элективного курса по геометрии для 8 класса.
5. Разработка элективного курса по геометрии для 9 класса.
6. Разработка внеурочных мероприятий по математике в основной школе

Критерии оценивания (оценочное средство - Проект)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Оценка «отлично» ставится в том случае, если индивидуальный проект характеризуется полнотой содержания всего комплекта документов. Содержание индивидуального проекта свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия высокого уровня самоотдачи и творческого отношения. Представлено разнообразие видов самостоятельной работы. Прослеживается, через представление результатов самостоятельной работы, стремление к самообразованию. Проявляется использование различных источников информации.
хорошо	Оценка «хорошо» ставится в том случае, если индивидуальный проект демонстрирует большую часть от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена часть документации. Представлено однообразие видов самостоятельной работы. Используются основные источники информации. Проявляется средний уровень владения информационно–коммуникационными технологиями.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если индивидуальный проект демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Представлено мало видов самостоятельной работы. Источники информации представлены фрагментарно. Проявляется низкий уровень владения информационно–коммуникационными технологиями.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если в индивидуальном проекте представлено отрывочное выполнение заданий. Документация заполнена не в соответствии с требованиями. Нет возможности определить прогресс в обучения и уровень сформированности профессиональных компетенций.

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	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы 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 с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-5

1. Основные положения профилизации обучения в средней школе.
2. Современные образовательные технологии в профильном обучении.
3. Методологическая основа обновления содержания математического образования в старших классах.
4. Основные подходы в основе диагностики образовательных результатов учащихся в системе профильного обучения.
5. Математика в структуре профилей обучения в средней школе.

6. Профильная дифференциация в преподавании математики.
7. Задачи предпрофильной подготовки.
8. Формы предпрофильной подготовки
9. Пропедевтический этап предпрофильной подготовки.
10. Основной этап предпрофильной подготовки
11. Элективные курсы по математике как обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы.
12. Цели элективных курсов и их типы.
13. Функции элективных курсов. Элективные курсы как средство построения индивидуальных образовательных программ.
14. Общие требования, предъявляемые к элективным курсам
15. Характеристика видов элективных курсов: пробные, ориентационные, общекультурные, углубляющие.
16. Общеориентационные, предметно-ориентационные и межпредметные элективные курсы.
17. Внеурочная деятельность по математике.
18. Постоянные и временные формы внеурочной деятельности по математике.
19. Программы внеурочной деятельности по математике.
20. Внеурочная деятельность по математике в рамках предпрофильной подготовки: занятия математического кружка, математические классные часы и вечера, месячник математики и др..
21. Проектная деятельность как основа предпрофильной практико-ориентированной подготовки учащихся.
22. Выполнение проектов в рамках предпрофильной подготовки как сочетание различных видов деятельности учащихся

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

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

Основная литература:

1. Шестакова Л. Г. Общие вопросы методики обучения математике : учебно-методическое пособие / Шестакова Л. Г. - Соликамск : СГПИ филиал ПГНИ, 2022. - 116 с. - Книга из коллекции СГПИ филиал ПГНИ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-91252-173-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=828087&idb=0>.
2. Далингер В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум / В. А. Далингер. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 460 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09597-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844701&idb=0>.

3. Скафа Е.И. Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика : учебное пособие / Скафа Е.И. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 441 с. - ISBN 978-5-4499-3405-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=878649&idb=0>.
4. Ромашина Е. Ю. Проектная деятельность школьников: использование цифровых инструментов : учебно-методическое пособие / Ромашина Е. Ю., Белянкова Е. И., Тетерин И. И. - Тула : ТГПУ, 2022. - 60 с. - Книга из коллекции ТГПУ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-907462-99-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=928668&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Теремов Александр Валентинович. Элективные курсы в профильном обучении школьников : Учебное пособие / Московский педагогический государственный университет. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. - 120 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-4263-0563-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=769599&idb=0>.
2. Внеурочная деятельность: содержание и технологии реализации / Муштавинская И.В., Кузнецова Т.С. - Москва : Капо, 2016., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=652523&idb=0>.
3. Ковалев Р. А. Проектная деятельность в учебном процессе : учебно-методическое пособие / Ковалев Р. А., Соколова С. С., Рожков В. Ф. - Тула : ТулГУ, 2023. - 309 с. - Книга из коллекции ТулГУ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-7679-5202-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=894146&idb=0>.

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

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
оссийский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp
ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.garant.ru>
Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования. Адрес доступа: <http://www.scopus.com>
Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей). Адрес доступа: <http://isiknowledge.com>
SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED - база естественнонаучных, технических и медицинских журналов. Глубина архива – 1970 г.
MathSciNet: информационно-библиографическая и реферативная база данных по математике, в т.ч. прикладной математике и статистике. Электронная версия Mathematical Reviews. Адрес доступа: <http://www.ams.org/mathscinet>
Math-Net.Ru: Общероссийский математический портал. Адрес доступа: <http://www.mathnet.ru/>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение «КонсультантПлюс»;
программное обеспечение Paint.NET;

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/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

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

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: Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: (ноутбук, проектор, экран)

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

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 44.03.01 - Педагогическое образование.

Автор(ы): Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

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