

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра математики и методики обучения математике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Руководство проектной деятельностью учащихся
при изучении математики**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки: Математическое образование
Форма обучения: Очная

Разработчики:
старший преподаватель кафедры математики и методики обучения математике
Юрченкова О. Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 8 от
23.03.2020 года

Зав. кафедрой  Ладоскин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Ладоскин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций в области руководства проектной деятельностью при изучении математики.

Задачи дисциплины:

- изучение студентами основ теории руководства проектной деятельностью при изучении математики;
- формирование профессиональных умений, навыков и опыта руководства проектной деятельностью при изучении математики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.05.02 «Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин блока "Научные основы современного математического образования", "Избранные главы математики в профильной школе", "Профессиональная коммуникация", "Методология исследования в образовании".

Изучению дисциплины К.М.05.02 «Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики» предшествует освоение дисциплин (практик):

- К.М.03.03 Методы алгебры и математического анализа в профильной школе;
- К.М.04.01 Организация процесса обучения математике в современной школе;
- К.М.01.01 Современные проблемы науки и образования;
- К.М.01.02 Методология и методы научного исследования;
- К.М.03.01 Избранные главы геометрии для профильной школы.

Освоение дисциплины К.М.05.02 «Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- БЗ.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- БЗ.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики», включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	знать: - теоретические основы использования стратегии сотрудничества для организации проектной деятельности при изучении математики; уметь: - использовать стратегию сотрудничества для организации проектной деятельности при изучении математики; владеть: - приемами и методами реализации стратегии сотрудничества для организации проектной деятельности при изучении математики.

ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	
ОПК-7.2 Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.	знать: - теоретические основы планирования и организации взаимодействия участников проектной деятельности при изучении математики; уметь: - планировать и организовывать взаимодействие участников проектной деятельности при изучении математики; владеть: - технологией планирования и организации взаимодействия участников проектной деятельности при изучении математики.
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	
ОПК-8.1 Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	знать: - теоретические основы проектирования проектной деятельности учащихся при изучении математики; уметь: - осуществлять проектирование проектной деятельности учащихся при изучении математики; владеть: - методами и приемами проектирования проектной деятельности учащихся при изучении математики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой триместр
Контактная работа (всего)	30	30
Лекции	10	10
Практические	20	20
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики:

Модель организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.

Раздел 2. Практика руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики:

Проектирование индивидуальной и групповой проектной деятельности учащихся при изучении математики.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (10 ч.)

Раздел 1. Теоретические основы руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (6 ч.)

Тема 1. Модель организации проектной деятельности учащихся при изучении математики (2 ч.)

Цели организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
Содержание организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
Технология организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.

Тема 2.

Тема 3.

Раздел 2. Практика руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (4 ч.)

Тема 4.

Тема 5.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (20 ч.)

Раздел 1. Теоретические основы руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (10 ч.)

Тема 1. Проектирование этапов организации проектной деятельности учащихся при изучении математики (2 ч.)

Общая характеристика этапов организации проектной деятельности учащихся при изучении математики. Содержание деятельности учителя на этапах проектной деятельности учащихся при изучении математики. Содержание деятельности учащихся на этапах проектной деятельности учащихся при изучении математики.

Тема 2.

Тема 3.

Тема 4.

Тема 5.

Раздел 2. Практика руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (10 ч.)

Тема 6. Проектирование индивидуальной и групповой проектной деятельности учащихся при изучении математики. (2 ч.)

Проектирование системы проектной деятельности учащихся при изучении математики. Проектирование индивидуальной проектной деятельности учащихся при изучении математики. Проектирование групповой проектной деятельности учащихся при изучении математики.

Тема 7.

Тема 8.

Тема 9.

Тема 10.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (42 ч.)

Раздел 1. Теоретические основы руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (21 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Подберите материал из специальных источников, с которыми предстоит учебная работа.

Подготовьте к занятию 3–4 соответствующих примера

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Задание 1.

Опишите цели и задачи организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении алгебры и начал математического анализа.

Задание 2.

Опишите цели и задачи организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении алгебры и начал математического анализа.

Задание 3.

Опишите содержание этапов организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении алгебры и начал математического анализа. Охарактеризуйте особенности

использования стратегии сотрудничества на каждом этапе.

Задание 4.

Опишите содержание этапов организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении стереометрии. Охарактеризуйте особенности использования стратегии сотрудничества на каждом этапе.

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Опишите содержание этапов организации проектной деятельности учащихся профильной школы. Охарактеризуйте особенности использования стратегии сотрудничества на каждом этапе

Раздел 2. Практика руководства проектной деятельностью учащихся при изучении математики (21 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Подберите материал из специальных источников, с которыми предстоит учебная работа.

Подготовьте к занятию 3–4 соответствующих примера

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Задание 1.

Составьте индивидуальную образовательную программу, индивидуальный образовательный план, индивидуальный маршрут организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении алгебры и начал математического анализа. Охарактеризуйте особенности использования стратегии сотрудничества в ней.

Задание 2.

Составьте индивидуальную образовательную программу, индивидуальный образовательный план, индивидуальный маршрут организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении стереометрии. Охарактеризуйте особенности использования стратегии сотрудничества в ней

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Ознакомьтесь со списком вопросов к зачету. Повторите и систематизируйте материалы практических занятий в соответствии с этим списком. Дополните имеющиеся ответы информацией из предложенного списка литературы. Составьте план ответов на вопросы к зачету

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Организация творческой математической деятельности школьников	ОПК-7, ОПК-8, УК-3.
2	Научные основы современного математического образования	ОПК-8, ОПК-7.
3	Избранные главы математики в профильной школе	ОПК-8.
4	Методология исследования в образовании	УК-3, ОПК-8.
5	Инновационные методики и технологии обучения математике	ОПК-8, ОПК-7.
6	Профессиональная коммуникация	ОПК-8.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений			
ОПК-7.2 Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.			
Не умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.	В целом успешно, но бессистемно умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.	В целом успешно, но с отдельными недочетами умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.	В полном объеме умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований			
ОПК-8.1 Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.			
Не знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В целом успешно, но бессистемно знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В целом успешно, но с отдельными недочетами знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В полном объеме знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде			
Не понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	В целом успешно, но бессистемно понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	В целом успешно, но с отдельными недочетами понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	В полном объеме понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ОПК-7.2, ОПК-8.1, УК-3.1)

1. Опишите понятие «проект»: его содержание, сущность, значение в современном образовании.
2. Опишите специфику и виды проектов в области математики.
3. Опишите этапы проектной деятельности.
4. Опишите значение проектов в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов СОО.
5. Охарактеризуйте цели организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
6. Охарактеризуйте содержание организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
7. Охарактеризуйте технологию организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
8. Дайте общую характеристику этапов организации проектной деятельности учащихся при изучении математики.
9. Охарактеризуйте содержание деятельности учителя на этапах проектной деятельности учащихся при изучении математики.
10. Охарактеризуйте содержание деятельности учащихся на этапах проектной деятельности учащихся при изучении математики.
11. Охарактеризуйте проектирование системы проектной деятельности учащихся при изучении математики.
12. Охарактеризуйте проектирование индивидуальной проектной деятельности учащихся при изучении математики.
13. Охарактеризуйте проектирование групповой проектной деятельности учащихся при изучении математики.
14. Опишите понятие «индивидуальная образовательная программа», индивидуальный образовательный план, индивидуальный маршрут организации проектной деятельности

учащихся профильной школы.

15. Опишите понятие «индивидуальный образовательный план» организации проектной деятельности учащихся профильной школы.

16. Опишите понятие «индивидуальный маршрут» организации проектной деятельности учащихся профильной школы.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя [Электронный ресурс] : монография / М.В. Егупова. – М. :

2. Стефанова, Н.Л. Методика обучения математике в профильной школе : учебное пособие / Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова, М.В. Солдаева. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. — 235 с. — ISBN 978-5-8064-1678-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5872>

3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Текст] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. - СПб. : Лань, 2015. - 510 с.

Дополнительная литература

1. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова - Ростов : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 146 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973>

2. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4395-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130487>

3. Елизаров, А. Учебный проект в школе: высокий педагогический результат : учебно-методическое пособие / А. Елизаров, М. Бородин, Н. Самылкина. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-00101-620-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110206>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://alleng.ru/edu/educ.htm> - Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам.

2. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российской образование».

3. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, ответьте на вопросы для самоконтроля по каждому модулю дисциплины, выполните типовые задания по каждой теме. Это позволит определить вашу готовность к экзамену.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- решите типовые практические задания по теме.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной

образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
2. Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
3. 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система "ГАРАНТ" (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)
2. Международная реферативная база данных Web of Science (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>)
3. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sbledzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 102).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

