

**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
Образовательные Web-квесты как средство формирования проектных
умений школьников**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: Очная

Разработчики:

канд. пед. наук, доцента кафедры математики и методики обучения математике
Сарванова Ж. А.

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

Зав. кафедрой  Ладосшкин М. В.

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

Зав. кафедрой  Ладосшкин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - содействие становлению профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли образовательных Web-квестов как средства формирования проектных умений школьников.

Задачи дисциплины:

- получить представление о возможностях использования Web-квестов для организации проектной деятельности школьников;
- ознакомить с функциями, содержанием и требованиями к составлению Web-квестов;
- изучить особенности Web-квестов, позволяющие повысить эффективность организации проектной деятельности школьников.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.05.ДВ.02.01 «Образовательные Web-квесты как средство формирования проектных умений школьников» 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.ДВ.02.01 «Образовательные Web-квесты как средство формирования проектных умений школьников» 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.ДВ.02.01 «Образовательные Web-квесты как средство формирования проектных умений школьников» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Б3.02 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
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	
ПК 2.2 Умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	знать: - основы проектирования программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; уметь: - разрабатывать компоненты программы обучения математике (базового и углубленного уровней), связанных с реализацией

	проектной деятельности школьников; владеть: - приемами проектирования компонентов программ обучения математике (базового и углубленного уровней), связанных с реализацией проектной деятельности школьников.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК 2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта	знать: - этапы создания и реализации проектов по математике с использованием Web-квестов; уметь: - проектировать оптимальный способ решения задач проекта по математике с использованием Web-квестов, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; владеть: - приемами проектирования шагов решения задач проекта по математике с использованием Web-квестов
УК 2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	знать: - способы реализации проекта по математике за установленное время; уметь: - выбирать оптимальный способ реализации проекта по математике за установленное время, оценивать результаты проекта; владеть: - приемами реализации проекта по математике за установленное время

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	20	20
Практические	20	20
Самостоятельная работа (всего)	52	52
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 формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов:

Понятие Web-квеста. Особенности создания Web-квестов. Особенности реализации проектной деятельности посредством Web-квестов.

Раздел 2. Методические аспекты формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов:

Анализ Web-квестов по математике. Разработка методических рекомендаций по использованию Web-квестов для формирования проектных умений.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (20 ч.)

Раздел 1. Теоретические основы формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов (10 ч.)

Тема 1. Понятие «Web-квест» (2 ч).

Различные определения Web-квеста, этапы его разработки. Классификации Web-квеста.

Тема 2. Роль Web-квестов в организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся (2 ч).

Основные компоненты образовательного контента Web-квеста по математике. Возможности Web-квестов по математике в организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Тема 3. Роль Web-квестов в организации проектной деятельности учащихся (2 ч).

Содержание деятельности учащихся на этапах проектной деятельности учащихся при изучении математики. Возможности Web-квестов по математике в организации проектной деятельности учащихся.

Тема 4. Общая структура образовательных Web-квестов по математике (2 ч).

Структура образовательных Web-квестов по математике. Примеры Web-квестов по алгебре и геометрии.

Тема 5. Web-квесты как средство организации проектной деятельности на уроках математики.

Возможности Web-квестов для достижения целей современного урока математики. Особенности использования Web-квестов на различных этапах урока.

Раздел 2. Методические аспекты формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов (10 ч.)

Тема 6. Технология разработки Web-квестов по математике (2 ч).

Цели и содержание Web-квестов по математике, приемы их проектирования. Формы представления образовательного контента квестов.

Тема 7. Специфика заданий Web-квестов по алгебре (4 ч).

Основа, приемы построения заданий Web-квестов по алгебре. Анализ содержания Web-квестов по алгебре.

Тема 8. Специфика заданий Web-квестов по геометрии (4 ч).

Основа, приемы построения заданий Web-квестов по геометрии. Анализ содержания Web-квестов по геометрии.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (52 ч.)

Раздел 1. Теоретические основы формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов (22 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим занятиям

Изучите научно-методическую литературу по проблеме обучения математике с использованием Web-квестов.

Охарактеризуйте особенности Web-квестов по математике. Опишите цели и задачи организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении алгебры.

Опишите содержание этапов организации проектной деятельности учащихся профильной школы при изучении стереометрии

Раздел 2. Методические аспекты формирования проектных умений школьников с использованием Web-квестов (30 ч.)

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Разработайте учебное занятие по алгебре с использованием Web-квестов по математике.

Разработайте учебное занятие по стереометрии с использованием Web-квестов по математике.

Вид СРС: Подготовка к зачету

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.	Профессиональная коммуникация	-
2.	Методология исследования в образовании	-
3.	Научные основы современного математического образования	ПК-2, УК-2
4.	Избранные главы математики в профильной школе	ПК-2
5.	Инновационные методики и технологии обучения математике	ПК-2
6.	Организация творческой математической деятельности школьников	ПК-2

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
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования			
ПК 2.2 Умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования			
Не умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	В целом успешно, но бессистемно умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	В целом успешно, но с отдельными недочетами умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	В полном объеме умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
УК 2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта			
Не способен определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта;	В целом успешно, но бессистемно определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует	В целом успешно, но с отдельными недочетами определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно	Успешно определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет

определять исполнителей проекта	цель проекта; определяет исполнителей проекта	формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	исполнителей проекта
УК 2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			
Не способен проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	В целом успешно, но бессистемно проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	В целом успешно, но с отдельными недочетами проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Успешно проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

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, ПК-2.2, УК-2.2, УК-2.3)

1. Охарактеризуйте понятие «Web-квест»: его содержание, сущность, значение в современном образовании.

2. Опишите специфику и виды Web-квестов по математике.

3. Опишите этапы конструирования Web-квеста.

4. Опишите значение Web-квестов в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов СО.

5. Охарактеризуйте структуру Web-квеста по математике.

6. Охарактеризуйте содержание деятельности учащихся при работе с Web-квестом по математике.

7. Охарактеризуйте роль Web-квестов в организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся.

8. Охарактеризуйте технологию разработки Web-квестов по математике.

9. Дайте общую характеристику этапов организации проектной деятельности учащихся с использованием Web-квестов.

10. Охарактеризуйте содержание деятельности учителя при проектировании Web-квестов по математике.

11. Охарактеризуйте роль Web-квестов в организации и осуществлении проектной деятельности по математике.

12. Охарактеризуйте проектирование индивидуальной проектной деятельности учащихся при работе с Web-квестами по математике.

13. Охарактеризуйте проектирование групповой проектной деятельности учащихся при работе с Web-квестами по математике.

14. Охарактеризуйте возможности Web-квестов для достижения целей современного урока математики.

15. Опишите понятие «индивидуальная образовательная программа», индивидуальный

образовательный план, индивидуальный маршрут организации проектной деятельности учащихся профильной школы.

15. Охарактеризуйте приемы построения заданий Web-квестов по алгебре.

16. Охарактеризуйте приемы построения заданий Web-квестов по геометрии.

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

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;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной

метод изложения материала того или иного источника;

- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

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-образовательно 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 информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

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

12.3 Перечень современных программных 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----8sbldzzacvuc0jbg.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 (№ 211).

Лаборатория вычислительной техники.

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,

автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

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.