

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

Физико-математический факультет

Кафедра Информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектная и исследовательская деятельность в предметной области
"Информатика"**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и информационные технологии в
образовании

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

канд. филос. наук, заведующий кафедрой Информатики и
вычислительной техники Зубрилин А. А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от
21.05.2020 года

Зав. кафедрой  Зубрилин А. А.

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

Зав. кафедрой  Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений в области организации проектной и исследовательской деятельности в области информатики в образовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- выработка представлений о проектной и исследовательской деятельности в области информатики;
- формирование умений участия в проектной и исследовательской деятельности в области информатики ;
- формирование умений организации проектной и исследовательской деятельности в области информатики .

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.2 «Проектная и исследовательская деятельность в предметной области "Информатика"» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 6 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: владение навыками работы с приложениями и сервисами сети Интернет, владение методикой обучения информатике.

Освоение дисциплины К.М.2 «Проектная и исследовательская деятельность в предметной области "Информатика"» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.4 Инновационные технологии в обучении информатике;

К.М.5 Инновации в обучении школьному курсу информатики.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Проектная и исследовательская деятельность в предметной области "Информатика"», включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

04 Культура, искусство (в сфере организации отдыха и развлечений, реализации зрелищно-развлекательной и культурно-просветительской деятельности).

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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	знать: - способы выявления проблемы научного исследования; уметь: - ставить проблему в научном исследовании; владеть: - методами нахождения путей решения выявленной проблем в научном исследовании.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	

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 решения проблем, поставленных в научном исследовании; уметь: - решать проблемы, поставленных в научном исследовании; владеть: - инструментами решения проблем, поставленных в научном исследовании.
---	---

ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	
ОПК-6.2 Умеет: использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	знать: - способы планирования деятельности обучаемых при проведении исследований в предметной области "Информатика"; уметь: - планировать деятельность обучаемых при проведении исследований в предметной области "Информатика"; владеть: - технологией планирования деятельности обучаемых при проведении исследований в предметной области "Информатика".

ПК-1. Способность вести совместно с другими участниками исследовательскую деятельность в рамках выбранной проблематики.	
научно-исследовательский деятельность	
ПК-1.3 Владеет: методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.	знать: - методику организации проектной и исследовательской деятельности школьников в области информатики; уметь: - организовывать проектную и исследовательскую деятельности школьников в области информатики; владеть: - навыком оценки результатов проектной и исследовательской деятельности школьников в области информатики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой триместр
Контактная работа (всего)	8	8
Лекции	2	2
Практические	6	6
Самостоятельная работа (всего)	127	127
Виды промежуточной аттестации	9	9
Курсовая работа		+
Экзамен	9	9

7. Тематика курсовых работ(проектов)

- 1 Методические вопросы использования 3 D-комплектов в обучении информатике.
- 2 Методические вопросы подготовки школьников к выбору профессий в области IT
- 3 Проектная деятельность как форма учебной работы на уроках информатики в ССУЗ

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Методология исследования в образовании	УК-1.
2	Организация электронной информационно-образовательной среды	ПК-1, УК-2, ОПК-6.
3	Инновационные технологии в обучении информатике	ОПК-6, ПК-1, УК-2, УК-1.
4	Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии	УК-1.

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-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями				
ОПК-6.2 Умеет: использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.				
Не умеет использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	В целом успешно, но бессистемно использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	В целом успешно, но с отдельными недочетами использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Способен в полном объеме использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	
ПК-1 Способность вести совместно с другими участниками исследовательскую деятельность в рамках выбранной проблематики				

ПК-1.3 Владеет: методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.			
Не владеет методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.	В целом успешно, но бессистемно владеет методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.	В полном объеме владеет: методами планирования эксперимента; методами анализа данных для обработки результатов исследования; эффективным использованием адекватных информационно-коммуникационных технологий для обработки результатов эксперимента и его документирования.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.			
Не способен выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	В целом успешно, но бессистемно выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	В целом успешно, но с отдельными недочетами выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Способен в полном объеме выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
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.	Способен в полном объеме проектировать 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
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой триместр (Экзамен, ОПК-6.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-2.3)

1. Дайте определение понятию «проект». Выделите виды проектов. Определите особенности проектов по информатике.
2. Рассмотрите этапы разработки проекта. Приведите конкретный пример разработанного проекта.
3. Раскройте специфику организации индивидуальных проектов по информатике. Проведите сравнительный анализ индивидуальных и групповых проектов.
4. Раскройте специфику организации групповых проектов по информатике. Проведите сравнительный анализ индивидуальных и групповых проектов.
5. Опишите процедуру подбора программных средств для реализации проекта по информатике. Аргументируйте, в каком случае лучше выбирать онлайн-сервисы, а когда – устанавливать приложение на компьютер.
6. Опишите особенности организации сетевых проектов. Приведите конкретный пример сетевого проекта по информатике.
7. Расскажите о проблемной ситуации как основополагающем элементе проекта. Приведите примеры проблемных ситуаций в области информатики.
8. Раскройте особенности подготовки к защите проекта по информатике. Выделите способы подготовки.
9. Раскройте особенности защита проекта по информатике. Рассмотрите инструменты, которые можно задействовать при защите проекта.
10. Раскройте специфику консультирования школьников при разработке проекта в области информатики и информационных технологий. Выделите способы консультирования. Аргументируйте, какие способы и когда лучше задействовать.
11. Раскройте особенности организации самостоятельной работы школьников при выполнении проекта по информатике. Рассмотрите программные средства, которые школьники могут самостоятельно освоить при разработке проекта.
12. Опишите методику организации проектной деятельности школьников в области информатики и информационных технологий.
13. Рассмотрите внеурочные формы организации проектной деятельности в области информатики в школе.
14. Рассмотрите методику обучения школьников отбору программных средств для выполнения проекта по информатике.
15. Рассмотрите онлайн-ресурсы сети Интернет, предлагающие участие в проектах по информатике.
16. Дайте определение понятию «научное исследование». Опишите разновидности научного исследования.
17. Раскройте этапы проведения научного исследования. Выделите особенности научных исследований в области школьной информатики.
18. Раскройте структуру научного исследования по информатике. Опишите компоненты структуры.

19. Опишите процедуру отбора программных средств компьютера для проведения научного исследования в области информатики в школе.
20. Рассмотрите особенности сетевых научных исследований по информатике.
21. Рассмотрите процедуру консультирования школьников при проведении ими научных исследований в области информатики.
22. Раскройте особенности подготовки к защите научного исследования по информатике. Выделите способы подготовки.
23. Раскройте особенности защита научного исследования по информатике. Рассмотрите инструменты, которые можно задействовать при защите.
24. Раскройте методику организации исследовательской деятельности школьников в области информатики и информационных технологий.
25. Раскройте способы привлечения школьников в проектную и исследовательскую деятельность по информатике.
26. Раскройте особенности организации самостоятельной работы школьников в рамках организации научно-исследовательской деятельности.
27. Рассмотрите формы организации научно-исследовательской деятельности в области информатики в школе.
28. Рассмотрите методику обучения школьников отбору программных средств для реализации научно-исследовательской деятельности по информатике.
29. Рассмотрите онлайн-ресурсы сети Интернет для использования в научно-исследовательской деятельности по информатике.
30. Раскройте формы представления результатов научно-исследовательской деятельности школьников по информатике.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен 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.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Индивидуальное задание

При определении уровня достижений студентов при выполнении задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели задания, самостоятельно и творчески планировать его выполнение;
- 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.

Курсовая работа, курсовой проект

При определении уровня достижений студентов по проекту необходимо обращать особое внимание на следующие моменты:

- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;
- соответствие структуры предъявляемым требованиям;
- соответствие содержания теме и структуре работы (проекта);
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- использование основной литературы по проблеме;
- теоретическое обоснование актуальности темы и анализ передового опыта работы;
- применение научных методик и передового опыта в своей работе, обобщение собственного опыта, иллюстрируемого различными наглядными материалами, наличие выводов и практических рекомендаций;
- оформление работы (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);
- выполнение работы в срок.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кузнецов, А.С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А.С. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. – Москва : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>. – ISBN 978-5-9907452-1-6. – Текст : электронный
2. Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 146 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973> (дата обращения: 10.05.2020). – Библиогр.: с. 121-125. – ISBN 978-5-9275-1988-0. – Текст : электронный
3. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106>. – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-7882-2373-5. – Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Подругина, И.А. Проектно-исследовательская деятельность: развитие одаренности / И.А. Подругина, И.В. Ильичева. – 2-е изд., исправ. и доп. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2017. – 300 с. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469696>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0463-5. – Текст : электронный.
2. Соболева, М.Л. Методика обучения информатике : практикум / М.Л. Соболева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 60 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563665>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0706-3. – Текст : электронный.
3. Учебные исследования и проекты в школе: технологии и стратегии реализации / О.Б. Даутова, О.Н. Крылова, Ю.А. Баранова и др. ; под общ. ред. О.Б. Даутовой, О.Н. Крыловой. – Санкт-Петербург : КАРО, 2019. – 208 с. : табл., ил. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574036>. – ISBN 978-5-9925-1345-5. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://world-it-planet.org> - Международная Олимпиада « IT-Планета»
2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». - URL: <http://www.intuit.ru>

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

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 категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к занятию.

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 на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

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 информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

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. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/ope>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
3. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)

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.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Оснащение аудиторий

1. Доска магнитно-маркерная эконом - 1 шт.
2. АРМ (в составе: персональный компьютер) - 1 шт.
3. Интерактивная доска - 1 шт.
4. АРМ-9 - 13 шт.
5. Проектор EPSON - 1 шт.