# 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 Методы исследовательской / проектной деятельности

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профиль подготовки: Математика. Информатика Форма обучения: Очная
Разработчики: канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Кочетова И.В.
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 19.03.2022 года
И. о. зав. кафедрой

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области

Задачи дисциплины:

- изучение студентами основ теории осуществления проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области;
- формирование профессиональных умений, навыков и опыта выполнения проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области;
- формирование умений постановки и решения исследовательских задач в предметной области.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: требуются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе учебной технологической (проектно-технологической) практики

Изучению дисциплины К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Элементарная математика;

Психология;

Педагогика.

Освоение дисциплины К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика.

Методика обучения математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методы исследовательской / проектной деятельности», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального образования, дополнительного образования).

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

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

### УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Демонстрирует знание	знать:
особенностей системного и	- теоретические основы проектной и научно-
критического мышления,	исследовательской деятельности в предметной области;
аргументированно формирует	уметь:
собственное суждение и оценку	- проектировать, составлять и оценивать материалы проектной
информации, принимает	и научно-исследовательской деятельности в предметной
обоснованное решение.	области;
УК-1.3. Анализирует	владеть:
источники информации с	- приемами и методами отбора, систематизации, представления
целью выявления их	и оценки материалов проектной и научно-исследовательской
противоречий и поиска	деятельности в предметной области.
TOOTOBONIEW OUNGTONIE	

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2. Оценивает вероятные риски и
ограничения, определяет ожидаемые
результаты решения поставленных залач

- теоретические основы проектной и научноисследовательской деятельности в области математики;
- уметь:
- разрабатывать учебные материалы, предназначенные для использования в организации проектной и научноисследовательской деятельности школьников в области математики:

владеть:

- технологией конструирования содержания проектной и научно-исследовательской работы в области математики;

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

### ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9.2.	Демонстрирует	способность
использоват	ь цифровые ресурс	ы для решения
задач профе	ссиональной деятел	ьности.

#### знать:

- способы представления информации использованием информационных технологий;
- методы решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий;

### уметь:

- осуществлять поиск, отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи, используя современные информационные технологии;
- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии;
- определять способы решения практической задачи, числе, сферы TOM

профессиональных задач.
владеть:
- способностью к пониманию методов
решения задач из рассмотренных разделов
математики с использованием
информационных технологий и использовать
их для решения задач профессиональной
деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов	знать:
проектирования, владения проектными	- основы конструирования содержания
технологиями.	проектной и научно-исследовательской работы
	в области математики;
	- уметь:
	- выполнять проектную и научно-
	исследовательскую работу в области
	математики;
	владеть:
	- методами отбора, систематизации и
	представления материалов для использования
	в процессе организации проектной и научно-
	исследовательской деятельности школьников
	в области математики

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

	Всего	Пятый
Вид учебной работы	часов	семестр
Контактная работа (всего)	32	32
Практические	32	32
Самостоятельная работа (всего)	76	76
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

### 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Основы проектной деятельности в предметной области:

Понятие «проект»: содержание, сущность, виды. Проектная деятельность: сущность, этапы, ее специфика, значение в современном образовании. Определение проблемы, выбор темы и формы продукта проектной работы. Структура и понятийный аппарат письменного отчета проектной деятельности (проектной работы). Проектирование содержания проектных работ обучающихся основной школы. Проектирование содержания проектных работ обучающихся старшей школы. Подготовка к представлению результатов проектной работы. Проектная деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика.

### Раздел 2. Основы научно-исследовательской деятельности в предметной области:

Основные понятия научно-исследовательской деятельности. Общая схема научного исследования. Методы научного исследования. Методы работы с информацией. Структура и понятийный аппарат письменного отчета научно-исследовательской деятельности

(исследовательской работы). Оформление исследовательской работы. Представление результатов научно-исследовательской работы. Научно-исследовательская деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика.

### 5.2. Содержание дисциплины: Практические (32 ч.)

### Раздел 1. Основы проектной деятельности в предметной области (16 ч.)

Тема 1. Понятие «проект»: содержание, сущность, виды (2 ч.)

- 1. Изучение различных трактовок понятия «проект».
- 2. Выявление сущности понятия «проект».
- 3. Описание специфики и видов проектов в области математики.
- Тема 2. Проектная деятельность: сущность, этапы, ее специфика, значение в современном образовании (2 ч.)
  - 1. Изучение различных трактовок понятия и сущности проектной деятельности.
  - 2. Описание цели и задач проектной деятельности.
  - 3. Описание этапов проектной деятельности.
- 4. Выявление значения проектов в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов ООО, СОО.

Тема 3. Определение проблемы, выбор темы и формы продукта проектной работы (2 ч.)

- 1. Изучение различных трактовок понятий «противоречие» и «проблема проектной работы», критериев правильности их формулировки.
  - 2. Определение противоречия и проблемы проектной работы.
- 3. Изучение понятия «тема проектной работы». Критерии правильности формулировки темы.
  - 4. Определение темы проектной работы
  - 5. Изучение форм продуктов проектной работы.
  - 6. Выбор форм продуктов проектной работы.

Тема 4. Структура и понятийный аппарат письменного отчета проектной деятельности (проектной работы) (2 ч.)

- 1. Изучение компонентов и структуры проектной работы.
- 2. Изучение общих правил оформления текста проектной работы.
- 3. Формулировка понятийного аппарата письменного отчета проектной деятельности обучающегося: актуальности, объекта, предмета, цели, задач, гипотезы, методов работы. Требования к результатам их формулировок.
- Тема 5. Проектирование содержания проектных работ обучающихся основной школы (2 ч.)
- 1. Изучение общих характеристик примерного содержания проектной работы обучающихся основной школы.
  - 2. Анализ содержания примеров проектных работ обучающихся основной школы.
  - 3. Проектирование содержания проектной работы обучающихся основной школы.

Тема 6. Проектирование содержания проектных работ обучающихся старшей школы (2 ч)

- 1. Изучение общих характеристик примерного содержания проектной работы обучающихся старшей школы.
  - 2. Анализ содержания примеров проектных работ обучающихся старшей школы.
  - 3. Проектирование содержания проектной работы обучающихся старшей школы.

Тема 7. Подготовка к представлению результатов проектной работы (2 ч.)

- 1. Изучение общих характеристик доклада проектной работы.
- 2. Разработка доклада проектной работы.
- 3. Изучение общих характеристик презентации к докладу проектной работы.
- 4. Разработка презентации к докладу проектной работы.
- 5. Изучение общих характеристик постера проектной работы.
- 6. Разработка постера проектной работы

Тема 8. Проектная деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика (2 ч.)

1. Изучение характеристик проектной деятельности как компонента образовательной

технологии.

- 2. Разработка варианта организации проектной деятельности школьников основной и старшей школы.
  - 3. Организация участия школьников в конференциях проектных работ разного уровня.

### Раздел 2. Основы научно-исследовательской деятельности в предметной области (16 ч.)

Тема 9. Основные понятия научно-исследовательской деятельности (2 ч.)

- 1. Описание трактовок понятия «исследование», «научное исследование».
- 2. Выявление общих характеристик и различий понятий «исследование» и проект.
- 3. Изучение и описание видов исследовательских работ (доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект).

Тема 10. Общая схема научного исследования (2 ч.)

- 1. Изучение общей схемы научного исследования
- 2. Разработка варианта схемы научного исследования.

Тема 11. Методы научного исследования (2 ч.)

- 1. Изучение понятия и видов методов научного исследования.
- 2. Выбор методов научного исследования.

Тема 12. Методы работы с информацией (2 ч.)

- 1. Изучение приемов поиска информации без использования технологии Интернет.
- 2. Изучение приемов поиска информации с использованием технологии Интернет.
- 3. Изучение приемов обработки информации

Тема 13. Структура и понятийный аппарат письменного отчета научноисследовательской деятельности (исследовательской работы). (2 ч.)

- 1. Изучение компонентов и структуры исследовательской работы.
- 2. Формулировка понятийного аппарата письменного отчета исследовательской деятельности обучающегося: актуальности, объекта, предмета, цели, задач, гипотезы, методов работы. Требования к результатам их формулировок.

Тема 14. Оформление исследовательской работы (2 ч.)

- 1. Изучение и анализ структуры содержания исследовательской работы
- 2. Изучение общих правил оформления текста научно-исследовательской работы.

Тема 15. Представление результатов научно-исследовательской работы (2 ч.)

- 1. Изучение общих характеристик доклада научно-исследовательской работы.
- 2. Разработка доклада научно-исследовательской работы.
- 3. Изучение общих характеристик презентации к докладу научно-исследовательской работы.
  - 4. Разработка презентации к докладу научно-исследовательской работы.

Тема 16. Научно-исследовательская деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика (2 ч.)

- 1. Изучение характеристик научно-исследовательской деятельности как компонента образовательной технологии.
- 2. Разработка варианта организации научно-исследовательской деятельности школьников основной и старшей школы.
- 3. Организация участия школьников в конференциях научно-исследовательских работ разного уровня.
- 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)
  - 6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый семестр (76 ч.)

### Раздел 1. Основы проектной деятельности в предметной области (38 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.

Подготовьте сообщение и презентацию к нему по одному вопросу для обсуждения практического занятия. Выступите с сообщением на соответствующем занятии.

Задание 2.

Выполните анализ формулировок проблемы, темы и содержания 2 образцов проектных работ в области математики основной и старшей школы соответствующим требованиям.

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполните разработку формулировок проблемы, темы и содержания проектной работы в области математики основной и старшей школы

### Раздел 2. Основы научно-исследовательской деятельности в предметной области (38 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.

Подготовьте сообщение и презентацию к нему по одному вопросу для обсуждения практического занятия. Выступите с сообщением на соответствующем занятии

Задание 2.

Выполните анализ формулировок проблемы, темы и содержания 2 образцов исследовательских работ в области математики основной и старшей школы соответствующим требованиям.

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

	over troumer or and it or which probability					
No	Оценочные средства	Компетенции, этапы их				
$\Pi/\Pi$		формирования				
1	Модуль учебно-исследовательской и проектной	УК-1, УК-2, ОПК-9, ПК-5				
2	Предметно-методический модуль	УК-1, УК-2				
3	Социально-гуманитарный модуль	УК-1. УК-2				
4	Коммуникативно-цифровой модуль	УК-1, УК-2, ОПК-9				

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Код и	Шкала оценивания			
наименование компетенции и для ОП ВО,				
индикаторы достижения	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворите льно»	«неудовлет ворительно»
компетенции (ИДК)		«зачтено»	•	«не зачтено»

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

	T	I	T	1	
УК-1.1.	Самостоятельно	Самостоятельно	Испытывает	Не понимает	
Демонстрирует	анализирует	анализирует	затруднения при	сути	
знание	исходные данные	исходные данные	анализе исходных	поставленной	
особенностей	при решении	при решении	данных при	задачи, не	
системного и	поставленной	поставленной	решении	может	
критического	задачи,	задачи,	поставленной	предложить ни	
мышления,	предлагает	предлагает один	задачи,	одного способа	
аргументирован	различные	из способов	предлагает	решения	
но формирует	способы решения,	решения,	способы решения,		
собственное	выбирает	приводит	приводит		
суждение и	оптимальный	аргументы	аргументы		
оценку	вариант,				
информации,	приводит				
принимает	аргументы				
обоснованное					
решение.					
УК-1.3.	Свободно	В целом	Недостаточно	Не	
Анализирует	ориентируется в	ориентируется в	ориентируется в	ориентируется	
источники	существующих	существующих	существующих	В	
информации с	российских и	российских и	российских и	существующих	
целью	зарубежных	зарубежных	зарубежных	российских и	
выявления их	источниках	источниках	источниках	зарубежных	
противоречий и	информации в	информации в	информации в	источниках	
поиска	сфере	сфере	сфере	информации в	
достоверных	профессионально	профессионально	профессионально	сфере	
суждений.	й деятельности;	й деятельности;	й деятельности;	профессиональ	
	проводит	делает выводы о	затрудняется в	ной	
	критический	возможности	оценке	деятельности;	
	анализ	использования	возможности	не может	
	материалов,	полученной	использования	оценить	
	делает	информации при	полученной	возможность	
	аргументированн	решении	информации при	использования	
	ые выводы о	образовательных	решении	полученной	
	возможности	задач	образовательных	информации	
	использования		задач	при решении	
	полученной			образовательн	
	информации при			ых задач	
	решении				
	образовательных				
	задач				
УК-2. Способен с	пределять круг зада	ач в рамках поставл	енной цели и выби	рать	
		•			
оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2.2.	Свободно	В целом	Недостаточно	Не	
Оценивает	оценивает	ориентируется в	ориентируется в	ориентируется	
вероятные	вероятные риски	оценивании	оценивании	в оценивании	
риски и	и ограничения,	вероятные риски	вероятные риски	вероятные	
ограничения,	определяет	и ограничения,	и ограничения,	риски и	
определяет	ожидаемые	определяет	определяет	ограничения,	
ожидаемые	результаты	ожидаемые	ожидаемые	определяет	
результаты	решения	результаты	результаты	ожидаемые	
решения	поставленных	решения	решения	результаты	
поставленных	задач.	поставленных	поставленных	решения	
задач.	онди т.	задач.	задач.	поставленных	
оиди 1.		оиди т.	Judu I.	задач.	
	l	l		зиди 1.	

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий					
и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-9.2.	Демонстрирует	Демонстрирует	Демонстрирует	Не владеет	
Демонстрирует	уверенные	навыки работы с	неустойчивые	навыками	
способность	навыки работы с	цифровым	навыки работы с	работы с	
использовать	цифровым	образовательным	цифровым	цифровым	
цифровые	образовательным	контентом.	образовательным	образовательн	
ресурсы для	контентом.		контентом;	ым контентом;	
решения задач	Использует		Испытывает	Не может	
профессиональн	современное	Использует	затруднения при	использовать	
ой деятельности.	программное	современное	использовании	современное	
	обеспечение для	программное	современного	программное	
	модификации	обеспечение для	программного	обеспечение	
	имеющегося или	модификации	обеспечения для	для	
	создания	имеющегося или	модификации	модификации	
	авторского	создания	имеющегося	имеющегося	
	цифрового	авторского	цифрового	цифрового	
	образовательного	цифрового	образовательного	образовательн	
	контента.	образовательного	контента.	ого контента.	
	Выполняет	контента.	Не способен	Не способен	
	трудовые	Выполняет	самостоятельно	выполнить	
	действия	трудовые	создать авторский	трудовые	
	качественно,	действия	цифровой	действия.	
	самостоятельно,	качественно, но	образовательный		
	без посторонней	нуждается в	контент.		
	помощи,	консультативной	- выполняет		
	производит	помощи	трудовые		
	оценку их	преподавателя,	действия с		
	выполнения.	производит	ошибками,		
		оценку их	нуждается в		
		выполнения.	постоянной		
			помощи		
			преподавателя, не		
			может дать		
			объективную		
			оценку своим		
			действиям.		
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную					
деятельность обучающихся в соответствующей предметной области					
ПК-5.1.	Демонстрирует	Демонстрирует	Демонстрирует	Не знает	
Демонстрирует	уверенные	основные знания	неустойчивые	принципы	
знание	знания	принципов	знания	проектировани	
принципов	принципов	проектирования,	принципов	я, владения	
проектирования	проектирования,	владения	проектирования,	проектными	
, владения	владения	проектными	владения	технологиями.	
	проектными	технологиями.	проектными		
проектными		TOTAL TOTAL			

### 8.3. Вопросы промежуточной аттестации

технологиями.

### Седьмой семестр (Зачет, ПК-5.1, ОПК-9.2, УК-1.1, УК-1.3, УК-2.2)

1. Опишите понятие «проект»: его содержание, сущность, значение в современном образовании. Опишите специфику и виды проектов в области математики

технологиями.

- 2. Опишите этапы проектной деятельности
- 3. Опишите значение проектов в условиях введения федеральных государственных

технологиями.

образовательных стандартов ООО, СОО

- 4. Охарактеризуйте выбор проблемы, выбор темы и формы продукта проектной работы
- 5. Опишите понятия противоречия и проблемы проектной работы, критериев правильности их формулировки
- 6. Опишите понятие «тема проектной работы». Критерии правильности формулировки темы. Опишите понятие формы продуктов проектной работы
- 7. Опишите понятие компонентов и структуры проектной работы. Опишите общие правила оформления текста проектной работы
- 8. Опишите понятие понятийного аппарата письменного отчета проектной деятельности обучающегося: актуальности, объекта, предмета, цели, задач, гипотезы, методов работы
- 9. Опишите требования к результатам формулировок понятийного аппарата письменного отчета проектной работы
- 10. Опишите проектирование содержания проектных работ обучающихся основной школы
- 11. Опишите общие характеристики примерного содержания проектной работы обучающихся основной школы
- 12. Опишите примерное содержание проектной работы обучающихся старшей школы
- 13. Опишите подготовку к представлению результатов проектной работы
- 14. Опишите общие характеристики доклада проектной работы
- 15. Опишите общие характеристики презентации к докладу проектной работы
- 16. Опишите общие характеристики постера проектной работы
- 17. Опишите проектную деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика
- 18. Опишите общие характеристики проектной деятельности компонента образовательной технологии
- 19. Опишите основные понятия научно-исследовательской деятельности
- 20. Опишите трактовки понятия «исследование», «научное исследование»
- 21. Опишите общие характеристики и различия понятий «исследование» и проект
- 22. Опишите общие характеристики видов исследовательских работ (доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект)
- 23. Опишите общую схему научного исследования
- 24. Опишите методы научного исследования
- 25. Опишите методы работы с информацией
- 26. Опишите приемы поиска информации без использования технологии Интернет
- 27. Опишите приемы поиска информации с использованием технологии Интернет
- 28. Опишите приемы обработки информации
- 29. Опишите понятийный аппарат письменного отчета исследовательской деятельности обучающегося: актуальности, объекта, предмета, цели, задач, гипотезы, методов раб
- 30. Охарактеризуйте оформление исследовательской работы
- 31. Опишите структуру исследовательской работы
- 32. Опишите общие правила оформления текста научно-исследовательской работы
- 33. Опишите общие характеристики доклада научно-исследовательской работы
- 34. Опишите общие характеристики презентации к докладу научно-исследовательской работы
- 35. Опишите общие характеристики научно-исследовательской деятельности как компонента образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика в области математики

## 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 служит формой проверки усвоения учебного материала практических и

семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

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.

### 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература

- 1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. 230 с. : ил. Библиогр.: с. 166-168. URL http://bibliodub.m/mdex.php?page=book&id=461553
- 2. Дербеденева, Н.Н. Технология математической подготовки учащихся 7-10 классов в системе дополнительного образования : учебно-методическое пособие / Н.Н. Дербеденева. Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2018. 92 с. ISBN 978-5-8156-0999-0. Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL https://elanbook.com/book/128890
- 3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум: учебное пособие / М.В. Егупова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Академия стандартизации, метрологии и сертификации. Москва: ACMC, 2014. 155 с.: ил., табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL http://bibliodub.m/mdex.php?page=book&id=275584

#### Дополнительная литература

- 1. Александрова, Т.С. Развитие математической деятельности младших школьников: проектные задачи и математические проекты : учебно-методическое пособие / Т.С. Александрова. 2-е изд. Москва : ФЛИНТА, 2015. 136 с. ISBN 978-5-9765-2382-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL https://elanbook.com/book/72616
  - 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
- 1. <a href="http://alleng.ru/edu/educ.htm">http://alleng.ru/edu/educ.htm</a> Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам.
- 2. <a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a> Федеральный портал «Российской образование».
- 3. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 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, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

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 на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному 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 электронной информационно-образовательной среде университета.

### 12.1 Перечень программного обеспечения

- 1. MicrosoftWindows 7 Pro
- 2. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010
- 3. 1С: Университет ПРОФ

### 12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

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

### 12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

- 1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<a href="http://xn---8sblcdzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/">http://xn---8sblcdzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/</a>)
  - 2. Электронная библиотечная система Znanium.com( http://znanium.com/)
  - 3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru)

### 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, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

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.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 11 шт.). Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

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.

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература. Стенды с тематическими выставками.