

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 (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Современный урок математики

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Мумряева С. М., канд. пед. наук, проректор по учебной работе

Базаркина О. А., канд. физ.-мат. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от 20.05.2016 года

Зав. кафедрой

Лadoшкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 27.06.2019 года

Зав. кафедрой

Лadoшкин М. В.

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

Зав. кафедрой

Лadoшкин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с теорией и практикой проведения современного урока математики в условиях реализации новых федеральных государственных образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов о типах уроков, их структуре, требованиях к урокам в соответствие с требованиями образовательных стандартов;
- формирование представления о теоретических основах конструирования современного урока математики;
- раскрытие специфики подготовки учителя к проектированию современного урока математики;
- формирование проектировать урок математики с целью достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, формирования исследовательских умений учащихся;
- приобретение умений работать с научной и учебной литературой;
- овладение методической терминологией и аналитическими умениями, развитие научно-методического мышления студентов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.12.03 «Современный урок математики» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: иметь знания, умения, навыки, способы деятельности полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Методика обучения математике», «Современные средства оценивания результатов обучения». Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.12.03 «Современный урок математики» относится к дисциплинам по выбору базовой части учебного плана. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплин по выбору профессиональной направленности, последующего прохождения производственной практики, подготовки студентов к итоговой государственной итоговой аттестации.

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.12.03 «Современный урок математики» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.6.01 Технология обучения учащихся решению математических задач;

Б1.В.ДВ.6.02 Технология обучения математическим доказательствам в школе;

Б1.В.ДВ.6.03 Технология работы с теоремой в обучении математике.

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.12.3 «Современный урок математики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.1 Методика обучения математике;

Б1.В.ДВ.12.01 Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Современный урок математики», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

педагогическая деятельность

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - понятие урока математики; особенности урока математики; структуру и типологию уроков математики по ФГОС; - требования ФГОС к современному уроку математики; методы, формы и средства обучения математике в контексте ФГОС; - содержание конспекта урока математики; содержание технологической карты урока математики; основы конструирования уроков математики различных типов; схему анализа урока математики; современные образовательные стандарты и технологии обучения; - нормативно-правовую базу проведения уроков математики; возможности использования современных образовательных технологий в обучении математике; уметь: - формулировать цели уроков различных типов; отбирать содержание уроков различных типов; отбирать методы обучения учащихся в зависимости от поставленных целей обучения; - отбирать приемы организации учебной деятельности учащихся; планировать ход урока; анализировать уроки математики; самостоятельно работать с учебно-методической литературой; - применять современные образовательные технологии, а также интерактивные формы и приемы в обучении математике; владеть: - навыками конструирования уроков математики в соответствии требованиями ФГОС;- навыками планирования содержания урока, форм и методов обучения; разработки технологических карт уроков различных типов; навыками анализа урока математики; технологиями сбора, обработки, интерпретации информации, полученной из различных ресурсов;- навыками использования теоретических знаний и практических умений, приобретенных в процессе изучения дисциплины, в качестве инструмента реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
ПК-4. способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать: - возможности использования образовательного потенциала современного урока математики для достижения личностных, метапредметных, предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; уметь: - применять полученные в ходе изучения дисциплины знания в будущей профессиональной деятельности для конструирования и проведения уроков математики, направленных на достижение личностных, метапредметных, предметных результатов обучения; владеть: - навыками организации современного урока математики в соответствии требованиями ФГОС.
--	--

научно-исследовательская деятельность

ПК-11. готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	знать: - специфику и особенности постановки и решения исследовательских задач на уроке математики; уметь: - использовать теоретические и практические знания, полученные в ходе изучения дисциплины, для постановки и решения исследовательских задач, связанных с теорией и практикой проведения современного урока математики; владеть: - навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования.
---	---

ПК-12. способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	знать: - теоретические и методические аспекты организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроке математики ; уметь: - организовывать учебно-исследовательскую деятельность учащихся на уроке математики ; владеть: - навыками отбора форм, средств и методов организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроке математики.
--	---

проектная деятельность

ПК-8. способностью проектировать образовательные программы

ПК-8 способностью проектировать образовательные программы	знать: - основные подходы к проектированию образовательных программ в соответствии с современными методиками и технологиями обучения математике; уметь: - проектировать образовательные программы по формированию математических понятий, изучению теорем,
---	--

	решению задач на уроке математики; владеть: - навыками использования методов дисциплины в качестве инструмента реализации образовательных программ, направленных на формирование математических понятий, изучение теорем, решение задач на уроке математики в соответствии с современными методиками.
ПК-9. способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	
ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	знать: - основные принципы и подходы к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся; уметь: - строить индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по изучению математических понятий, теорем, решению задач на уроке математики; владеть: - навыками проектирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся .

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	64	36	28
Лекции	18	18	
Практические	46	18	28
Самостоятельная работа (всего)	80	36	44
Виды промежуточной аттестации			
Зачет		+	
Экзамен			+
Общая трудоемкость часы	144	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы организации современного урока математики:

Классно-урочная система обучения. Понятие урока. Современный урок математики. Требования к уроку математики. Современные технологии обучения математике. Подготовка учителя к уроку.

Модуль 2. Методические аспекты организации современного урока математики:

Формирование УУД. Типология и структура уроков математики по ФГОС. Нестандартные формы уроков математики. Использование информационных технологий в подготовке и проведении уроков математики. Интерактивные формы обучения математике. Использование технологии развития критического мышления на уроках математики.

Модуль 3. Современный урок алгебры:

Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по алгебре. Урок рефлексии по алгебре. Урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности) по алгебре. Урок развивающего контроля по алгебре. Нестандартный урок по алгебре. Интегрированный урок по алгебре. Неспециализированное и специализированное ПО для уроков алгебры.

Модуль 4. Современный урок геометрии:

Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по геометрии. Урок рефлексии по геометрии. Урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности) по геометрии. Урок развивающего контроля по геометрии. Нестандартный урок по геометрии. Интегрированный урок по геометрии. Неспециализированное и специализированное ПО для уроков геометрии.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (18 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы организации современного урока математики (8 ч.)

Тема 1. Классно-урочная система обучения. Понятие урока. (2 ч.)

Формы обучения математике и их функции. Классно-урочная система обучения. Понятие урока. Особенности урока математики.

Тема 2. Современный урок математики. Требования к уроку математики. (2 ч.)

ФГОС нового поколения. Методы, средства и формы организации учебной деятельности учащихся на современном уроке математики. Требования к постановке целей обучения, выбору форм, методов обучения, технических средств. Правила организации современного урока математики.

Тема 3. Современные технологии обучения математике. (2 ч.)

Технологический подход к обучению математике. Информационные технологии в обучении математике. Проблемно-диалоговая технология. Технология критического мышления. Обучение в сотрудничестве. Игровые технологии. Технология модульного обучения. Кейс-технология (технология решения нестандартных ситуаций). Учебно-исследовательская технология. Проектная технология. Технология дистанционного обучения.

Тема 4. Подготовка учителя к уроку (2 ч.)

Этапы подготовки учителя к уроку. Основная образовательная программа по математике. Перечень утвержденных министерством образования и науки РФ школьных учебников по математике. Составление конспекта урока. Разработка технологической карты урока. Анализ урока и его роль в интенсификации учебного процесса.

Модуль 2. Методические аспекты организации современного урока математики (10 ч.)

Тема 5. Формирование УУД (2 ч.)

Понятие универсальных учебных действий, их виды. Обучение понятиям, теоремам, задачам как средства формирования универсальных учебных действий.

Тема 6. Типология и структура уроков математики по ФГОС (2 ч.)

Урок открытия новых знаний. Урок рефлексии. Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности). Урок развивающего контроля. Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС.

Тема 7. Нестандартные формы уроков математики (2 ч.)

Понятие нестандартного урока. Урок – путешествие, экскурсия, урок – театрализованное представление, игровые формы урока, урок одной задачи, интегрированный урок, уроки – семинары.

Тема 8. Использование информационных технологий в подготовке и проведении уроков математики (2 ч.)

Понятие информационных технологий. Виды компьютерных программ, применяемые для различных целей обучения математике. Использование специализированного и неспециализированного ПО на уроках математики. SMART-технологии в обучении.

Тема 9. Интерактивные формы обучения математике. Использование технологии развития критического мышления на уроках математики (2 ч.)

Интерактивные формы и методы обучения математике. Деловые и ролевые игры. Программированная форма обучения. Мультимедийная форма обучения. Гипермедиаальная форма обучения. Алгоритм технологии развития критического мышления. Технологические

этапы урока (вызов, осмысление содержания, рефлексия). Приемы технологии развития критического мышления. Эффективность использования технологии критического мышления.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (46 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы организации современного урока математики (10 ч.)

Тема 1. Нормативная база проведения уроков математики (2 ч.)

Закон об образовании в РФ. Концепция развития математического образования. ФГОС нового поколения. Примерная основная образовательная программа. Программа формирования УУД. Профессиональный стандарт педагога.

Тема 2. Урок математики в контексте ФГОС (2 ч.)

Традиционные виды уроков математики. Виды уроков математики в контексте ФГОС. Современные требования к уроку математики. Методы, средства и формы организации учебной деятельности учащихся на современном уроке математики. Сравнительная характеристика традиционных и современных уроков математики. Содержание и структура урока математики.

Тема 3. Современные технологии обучения математике (2 ч.)

Информационные технологии в обучении математике. Проблемно-диалоговая технология. Технология критического мышления. Обучение в сотрудничестве. Игровые технологии. Технология модульного обучения. Кейс-технология (технология решения нестандартных ситуаций). Учебно-исследовательская технология. Проектная технология. Технология дистанционного обучения.

Тема 4. Использование технологии развития критического мышления на уроках математики (2 ч.)

Приемы технологии развития критического мышления. Написание синквейна. «Пометки на полях». Составление кластера. Таблица «Знаем – хотим узнать – узнали». «Перепутанные логические цепочки». «Ромашка вопросов». Прием «РАФТ».

Тема 5. Принципы отбора методов, средств, форм организации учебной деятельности для проведения урока математики по ФГОС (2 ч.)

Принципы организации процесса обучения математике. Методы обучения на уроках математики в контексте ФГОС. Факторы, влияющие на выбор методов обучения математике. Формы обучения на уроках математики в контексте ФГОС. Средства обучения математике в контексте ФГОС. Интерактивная доска как современное средство обучения математике.

Модуль 2. Методические аспекты организации современного урока математики (8 ч.)

Тема 6. Приемы педагогической техники на уроках математики (2 ч.)

Приемы педагогической техники: приемы повышения интереса к учебному предмету; приемы повторения пройденного на уроке; приемы повторения ранее изученных тем; уровни и виды домашних заданий; коллективная учебная деятельность; мозговой штурм; игровая учебная деятельность; деловые игры.

Тема 7. Формирование УУД (2 ч.)

Понятие универсальных учебных действий, их виды. Обучение понятиям, теоремам, задачам как средства формирования универсальных учебных действий. Программа формирования УУД.

Тема 8. Составление конспектов и технологических карт урока математики (2 ч.)

Подготовка учителя к уроку. Структура конспекта урока. Структура технологической карты урока.

Тема 9. Анализ урока математики (2 ч.)

Оценка деятельности учителя на уроке. Оценка деятельности учащихся на уроке. Схема анализа урока математики.

Модуль 3. Современный урок алгебры (14 ч.)

Тема 10. Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по

алгебре (2 ч.)

Постановка целей урока открытия новых знаний и обретения новых умений и навыков. Структура урока обретения новых знаний. Выбор средств и методов обучения на уроке открытия новых знаний и обретения новых умений и навыков. Организация заключительного этапа урока. Конструирование урока открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по алгебре.

Тема 11. Урок рефлексии по алгебре. (2 ч.)

Постановка целей урока рефлексии. Структура урока рефлексии. Выбор средств и методов обучения на уроке рефлексии. Конструирование урока рефлексии по алгебре.

Тема 12. Урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности) по алгебре (2 ч.)

Постановка целей урока систематизации знаний. Структура урока систематизации знаний. Выбор средств и методов обучения на уроке систематизации знаний. Конструирование урока систематизации знаний по алгебре.

Тема 13. Урок развивающего контроля по алгебре (2 ч.)

Постановка целей урока развивающего контроля. Структура урока развивающего контроля. Выбор средств и методов обучения на уроке контроля и коррекции. Конструирование урока развивающего контроля по алгебре.

Тема 14. Нестандартный урок по алгебре (2 ч.)

Понятие нестандартного урока. Виды нестандартных уроков математики. Структура нестандартного урока математики. Конструирование нестандартного урока по алгебре.

Тема 15. Интегрированный урок по алгебре (2 ч.)

Понятие интегрированного урока. Виды интегрированного урока математики. Конструирование интегрированного урока по алгебре.

Тема 16. Неспециализированное и специализированное ПО для уроков алгебры. (2 ч.)

Возможности программы MS Excel на уроках алгебры. Возможности программы PowerPoint на уроках алгебры. Специализированное программное обеспечение уроков алгебры. Конструирование урока алгебры с применением специализированного или неспециализированного ПО.

Модуль 4. Современный урок геометрии (14 ч.)

Тема 17. Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по геометрии. (2 ч.)

Конструирование урока открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков по геометрии.

Тема 18. Урок рефлексии по геометрии. (2 ч.)

Конструирование урока рефлексии по геометрии.

Тема 19. Урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности) по геометрии. (2 ч.)

Конструирование урока систематизации знаний по геометрии.

Тема 20. Урок развивающего контроля по геометрии (2 ч.)

Конструирование урока развивающего контроля по геометрии.

Тема 21. Нестандартный урок по геометрии. (2 ч.)

Конструирование нестандартного урока по геометрии.

Тема 22. Интегрированный урок по геометрии. (2 ч.)

Конструирование интегрированного урока по геометрии.

Тема 23. Неспециализированное и специализированное ПО для уроков геометрии. (2 ч.)

Возможности программы MS Excel на уроках геометрии. Возможности программы PowerPoint на уроках геометрии. Специализированное программное обеспечение уроков геометрии. Конструирование урока геометрии с применением специализированного или неспециализированного ПО.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (36 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы организации современного урока математики (18 ч.)

Вид СРС: Подготовка к тестированию

Примерные варианты теста.

Задание 1. Основу ФГОС составляет _____ подход.

Задание 2. Совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию – это _____.

Задание 3. Результаты освоения обучающимися основной образовательной программы – личностные, _____, предметные.

Задание 4. Метапредметные результаты включают в себя: универсальные учебные действия и _____ понятия.

Задание 5. К универсальным учебным действиям относят:

- А. Управленческие
- Б. Регулятивные
- В. Личностные
- Г. Коммуникативные
- Д. Познавательные

Задание 6. Известны различные способы постановки целей обучения:

- А. Определение целей через изучаемое содержание.
- Б. Определение целей через деятельность учителя.
- В. Постановка целей через внутренние процессы интеллектуального, эмоционального, личностного и т.п. развития ученика.
- Г. Постановка целей через учебную деятельность учащихся.

Задание 7. Деятельностный подход трактуется в методике обучения математике как

- А. Обучение способам деятельности.
- Б. Обучение различным действиям, адекватным содержанию обучения математике.
- В. Составляющая методической системы.
- Г. Составляющая методологической основы методики обучения математике.

Задание 8. Если учитель сам ставит учебную задачу, а затем показывает пути ее решения, то он использует метод:

- А) объяснительно-иллюстративный;
- Б) проблемного изложения;
- В) эвристический;
- Г) репродуктивный.

Задание 9. Технологическая карта в дидактическом контексте представляет _____, в котором дано описание от цели до результата с использованием инновационной технологии работы с информацией

Модуль 2. Методические аспекты организации современного урока математики (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Примерный вариант индивидуального домашнего задания.

Задание 1. Сконструировать фрагмент урока математики с применением различных приемов педагогической техники.

Задание 2. Сконструировать фрагмент урока математики с применением ИКТ.

Задание 3. Сконструировать фрагмент урока математики с применением интерактивных форм обучения.

Восьмой семестр (44 ч.)

Модуль 3. Современный урок алгебры (22 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Примерный вариант индивидуального домашнего задания.

Задание 1. Составьте план-конспект урока по теме «Квадратные уравнения».

Проанализируйте систему упражнений к данной теме.

Задание 2. Составить план-конспект урока, на котором вводится понятие функции.

Задание 3. Составьте план-конспект урока обобщающего повторения по теме «Прогрессии». Продумайте систему вопросов к данному уроку.

Задание 4. Продумайте организацию урока по решению текстовых задач с применением различных форм учебной деятельности учащихся: фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной.

Задание 5. Разработайте технологическую карту урока изучения понятий: а) противоположные числа; б) модуль числа; в) обыкновенная дробь; г) десятичная дробь.

Задание 6. Сконструировать визуализированные задачи и презентации по алгебре для учащихся 7-9 классов. Составьте методические указания по работе с ними

Модуль 4. Современный урок геометрии (22 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Примерный вариант индивидуального домашнего задания.

Задание 1. Составьте план-конспект урока по теме «Параллелограмм».

Проанализируйте систему упражнений к данной теме.

Задание 2. Составить план-конспект урока, на котором вводится понятие многоугольника.

Задание 3. Составьте план-конспект урока обобщающего повторения по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур». Продумайте систему вопросов к данному уроку.

Задание 4. Продумайте организацию урока геометрии по решению

Задач с применением различных форм учебной деятельности учащихся: фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной.

Задание 5. Разработайте технологическую карту урока изучения геометрического понятия.

Задание 6. Сконструировать визуализированные задачи и презентации по геометрии для учащихся 7-9 классов. Составьте методические указания по работе с ними

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1 ПК-4	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Теоретические основы организации современного урока математики.
ПК-1 ПК-4	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Методические аспекты организации современного урока математики.

ПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-8 ПК-9	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Модуль 3: Современный урок алгебры.
ПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-8 ПК-9	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Модуль 4: Современный урок геометрии.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Алгебра, Алгоритмический подход в обучении математике, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Аналитические методы исследования геометрических объектов, Вводный курс математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Геометрия, Задачи с параметрами и методы их решения, Защита информации в компьютерных сетях, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интерактивные технологии обучения математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Исторический подход в обучении математике, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Компетентностный подход в обучении математике, Компьютерная алгебра, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Криптографические основы безопасности, Математические методы обработки экспериментальных данных, Математический анализ, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методология обучения математике, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения математических задач, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне; Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение задач основного государственного экзамена по математике, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение прикладных задач информатики, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики,

Современные средства оценивания результатов обучения, Современные технологии в обучении математике, Современный урок информатики, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технологии разработки мобильных приложений, Технологический подход в обучении математике, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология работы с теоремой в обучении математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Численные методы, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Элементарная математика, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Элементы математического анализа в комплексной области, Элементы функционального анализа, Проектирование в системах автоматизированного проектирования.

Компетенция ПК-11 формируется в процессе изучения дисциплин:

Аналитические методы исследования геометрических объектов, Визуализация решений математических задач, Воспитательная работа в обучении математике, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Информационные технологии в научных исследованиях, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Компьютерная обработка результатов научного исследования, Методика обучения информатике, Методика обучения математике, Методы принятия решений, Научно-исследовательская работа, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Основные направления развития топологии, Подготовка учебных и научных документов в LaTeX, Современные проблемы геометрии, Современный урок математики, Специальные методы математического моделирования, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики.

Компетенция ПК-12 формируется в процессе изучения дисциплин:

Воспитательная работа в обучении математике, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Методика обучения информатике, Методика обучения математике, Научно-исследовательская работа; Современный урок математики.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Защита информации в компьютерных сетях, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интерактивные технологии обучения математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Криптографические основы безопасности, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения математических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование,

Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение прикладных задач информатики, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные технологии в обучении математике, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технологии разработки мобильных приложений, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Численные методы, Проектирование в системах автоматизированного проектирования.

Компетенция ПК-8 формируется в процессе изучения дисциплин:

Воспитательная работа в обучении математике, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика обучения математике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методология обучения математике, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Современный урок математики, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми.

Компетенция ПК-9 формируется в процессе изучения дисциплин:

Алгебра, Воспитательная работа в обучении математике, Геометрия, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Математический анализ, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Современный урок математики.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения задания выполнены. На зачете дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Возможно, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
Незачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; студент допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.
Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний и практических умений. На экзамене дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе

	данной науки и междисциплинарных связей.
Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки и неточности. На экзамене дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов.
Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. На экзамене дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; студент допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Теоретические основы организации современного урока математики

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Что такое формы обучения? Что является основной формой обучения в современной школе?
2. Рассмотрите определение урока с различных позиций. Перечислите особенности урока математики.
3. Назовите и охарактеризуйте компоненты урока математики.
4. Перечислите требования ФГОС к современному уроку математики.
5. Назовите и охарактеризуйте различные формы организации деятельности учащихся на уроке математики.
6. Какие типологии уроков по ФГОС существуют? Охарактеризуйте их.
7. Из каких этапов состоит подготовка учителя к уроку математики?
8. Что такое анализ урока и какую роль он играет в интенсификации учебного

процесса?

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Перечислите и охарактеризуйте современные технологии обучения математике.
2. Опишите образовательные возможности уроков математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

Модуль 2: Методические аспекты организации современного урока математики

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Какова роль педагогической технологии в современном математическом образовании. Перечислите и охарактеризуйте современные технологии обучения.

2. Дайте характеристику активным методам обучения (проблемный, программированное обучение, метод проектов и др.). Какова роль активных методов обучения в формировании логического мышления обучающихся при изучении математики.

3. Как называется стандартизированный документ, обеспечивающий качественное и эффективное преподавание учебных предметов и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ в соответствии с ФГОС? А) Календарный план; Б) Технологическая карта; В) Журнал; Г) Учительское портфолио.

4. Назовите образовательную технологию, описанную ниже. Учитель задает вопрос (предполагающий размышления, анализ, сравнение), предлагает продумать ответ, сказать соседу и после согласования с ним общее мнение предложить всему классу для обсуждения. Рассматриваются разные варианты, предлагаемые парами учеников. А) «Снежный ком»; Б) «Мозговой штурм»; В) «Послушать-сговориться-обсудить»; Г) «Испорченный телефон».

5. О каком методе обучения идёт речь? ... ученик знает, из чего надо исходить, через какие промежуточные результаты пройти в изучении темы, как их достичь, а его функции в обучении сводятся к тому, чтобы запомнить все это и в должный момент воспроизвести. А) Эвристический; Б) Программированный; В) Объяснительно-иллюстративный; Г) Проблемный.

6. Примерами уроков модельного метода обучения можно назвать ... и А) урок-суд; Б) лабораторную работу; В) семинар-практикум; Г) урок-путешествие.

7. Педагогические игры по характеру педагогического процесса могут быть: А) контролирующие; Б) психологические; В) познавательные; Г) имитационные.

8. Индукция – Деконструкция – Реконструкция – Социализация – Афиширование – Разрыв – Рефлексия – это этапы технологии: А) проектного обучения; Б) кейс-стади; В) педагогическая мастерская; Г) метода моделей.

9. Назовите метод обучения, дающий учащимся возможность самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения и индивидуального развития каждого школьника. А) Метод разноуровневого обучения; Б) Исследовательский метод; В) Метод проблемного обучения; Г) Проектный метод.

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Опишите возможности использования информационных технологий в подготовке и проведении уроков математики.

2. Составьте конспект урока математики, направленный на реализацию межпредметных связей математики с другими областями знаний (тема, класс выбираются самостоятельно).

Модуль 3: Современный урок алгебры

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам

в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Выявите наиболее эффективные методы закрепления и применения полученных знаний по теме «Формулы сокращенного умножения».

2. Разработайте методику проверки домашнего задания по любой теме учебного материала (7 кл.).

3. Выявите основные умения и навыки учащихся по теме «Координатная прямая». Составьте систему упражнений по нарастающей степени сложности, последовательно закрепляя каждое из приобретенных умений.

4. Разработайте различные варианты проведения итога урока по теме «Рациональные числа» (6 кл.).

5. Разработайте различные варианты проведения итога урока по теме «Рациональные числа» (6 кл.).

6. Составьте план-конспект урока по теме «Квадратные корни». Какой метод изложения вы считаете наиболее эффективным при изложении данного материала и почему? Проанализируйте систему упражнений к данной теме.

7. Продумайте организацию урока по решению текстовых задач в 7 – 8 классах с применением различных форм учебной деятельности учащихся: фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной.

8. Разработайте технологическую карту урока по любой теме школьного курса математики.

9. Подготовьте фрагмент урока алгебры с использованием интерактивной доски.

10. Разработайте фрагмент урока алгебры с применением информационных технологий.

11. Разработайте фрагмент урока с использованием активных методов обучения.

12. Разработайте несколько дидактических игр, которые можно использовать на уроках алгебры.

13. Разработайте лист взаимоконтроля по любой теме школьного курса алгебры.

ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

1. Составьте конспект урока алгебры по решению исследовательских задач.

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Составьте конспект урока алгебры, на котором реализован проблемный и исследовательский методы обучения.

2. Составьте конспект урока математики, на котором организована исследовательская работа обучающихся по изучению математического понятия из курса алгебры основной школы.

ПК-8 способностью проектировать образовательные программы

1. Разработайте фрагмент рабочей программы по курсу алгебры основной школы (класс выбирается самостоятельно).

2. Разработайте технологическую карту урока по любой теме школьного курса алгебры (класс выбирается самостоятельно).

ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

1. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по изучению одной из тем школьного курса алгебры.

2. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по изучению математического понятия из школьного курса алгебры 5 - 9 классов.

3. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по формированию решать задачи определённого типа.

Модуль 4: Современный урок геометрии

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам

в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Составить план-конспект урока, на котором вводится понятие параллелограмма.

2. Составьте план-конспект урока обобщающего повторения по теме «Треугольник».

Продумайте систему вопросов к данному уроку.

3. Разработайте технологическую карту урока по любой теме школьного курса геометрии.

4. Подготовьте фрагмент урока геометрии с использованием интерактивной доски.

5. Разработайте замысел урока геометрии с использованием современных информационных технологий на любую тему, предполагающий использование учащимися Интернет-ресурсов.

6. Разработайте фрагмент урока с использованием активных методов обучения.

7. Разработайте несколько дидактических игр, которые можно использовать на уроках геометрии.

8. Разработайте лист взаимоконтроля по любой теме школьного курса геометрии.

ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

1. Составьте конспект урока геометрии по решению исследовательских задач.

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Составьте конспект урока геометрии, на котором реализован проблемный и исследовательский методы обучения.

2. Составьте конспект урока математики, на котором организована исследовательская работа обучающихся по изучению геометрического понятия, теоремы.

ПК-8 способностью проектировать образовательные программы

1. Разработайте фрагмент рабочей программы по геометрии (класс выбирается самостоятельно).

2. Разработайте технологическую карту урока по любой теме школьного курса геометрии.

ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

1. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по изучению одной из тем школьного курса геометрии.

2. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по изучению геометрического понятия, теоремы.

3. Спроектируйте индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по формированию решать геометрические задачи определённого типа.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4)

1. Назовите основные разделы ФГОС. Сравните ГОС и ФГОС и выясните, в чем заключается их сходство и отличия

2. Раскройте содержание примерной образовательной программы по математике.

3. Сравните варианты учебных планов, представленные в примерной основной образовательной программе; выясните, сколько часов планируется на изучение математики в 5-9 классах.

4. Что относят к результатам освоения основной образовательной программы по математике?

5. Перечислите познавательные универсальные действия.

6. Какие действия относят к коммуникативным универсальным учебным действиям?

7. Перечислите регулятивные универсальные действия.

8. Назовите основные типы уроков. Какова их структура?

9. Назовите основные характеристики уроков математики.

10. Каковы требования к современному уроку математики в свете ФГОС?
11. Проведите сравнительную характеристику структуры конспекта урока и технологической карты.
12. Назовите отличия в проведении урока «открытия новых знаний» от традиционного урока изучения нового материала.
13. Охарактеризуйте современные технологии обучения математике.
14. Приведите примерную схему анализа урока математики.
15. Охарактеризуйте нестандартные уроки математики.
16. Опишите возможности использования информационных технологий в подготовке и проведении уроков математики.
17. Перечислите интерактивные формы обучения математике
18. Опишите технологию развития критического мышления на уроках математики. Приведите примеры приемов развития критического мышления на уроках математики.
19. Опишите приёмы педагогической техники, используемые на уроках математики?
20. Охарактеризуйте подготовку учителя математики к уроку. Из каких этапов состоит подготовка учителя к уроку математики?
21. Назовите и охарактеризуйте различные формы организации деятельности учащихся на уроке математики.
22. Назовите и охарактеризуйте методы обучения на современном уроке математики.
23. Охарактеризуйте урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков (постановка целей, структура, выбор средств, методов, форм).
24. Охарактеризуйте урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности) (постановка целей, структура, выбор средств, методов, форм).
25. Охарактеризуйте урок рефлексии (постановка целей, структура, выбор средств, методов, форм).
26. Охарактеризуйте урок развивающего контроля (постановка целей, структура, выбор средств, методов, форм).

Восьмой семестр (Экзамен, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-8, ПК-9)

1. Охарактеризуйте классно-урочную систему обучения. Сформулируйте понятие урока.
2. Перечислите формы обучения математике и их функции.
3. Перечислите требования к современному уроку математики.
4. Перечислите методы, средства, формы организации учебной деятельности учащихся на современном уроке математике,
5. Перечислите правила организации современного урока математики.
6. Охарактеризуйте современные технологии обучения математике.
7. Перечислите этапы подготовки учителя к уроку математики. Охарактеризуйте каждый этап.
8. Охарактеризуйте деятельность учителя при составлении конспекта урока, разработке технологической карты урока.
9. Сформулируйте роль анализа урока в интенсификации учебного процесса.
10. Сформулируйте понятие универсальных учебных действий, перечислите их виды.
11. Какова типология и структура уроков математики по ФГОС. Перечислите виды уроков для каждого типа урока по ФГОС.
12. Сформулируйте понятие нестандартного урока. Перечислите основные виды нестандартных уроков по математике и охарактеризуйте их.
13. Сформулируйте понятие информационных технологий. Перечислите виды компьютерных программ, применяемые для различных целей обучения математике.
14. Перечислите интерактивные формы и методы обучения математике.
15. Охарактеризуйте использование технологии развития критического мышления на уроках математики.

16. Охарактеризуйте нормативную базу проведения уроков математики.
17. Проведите сравнительную характеристику традиционных и современных уроков математики.
18. Перечислите принципы отбора методов, средств, форм организации учебной деятельности для проведения урока математики по ФГОС
19. Сформулируйте приемы педагогической техники на уроках математики.
20. Выполнение каких действий предполагает подготовка учителя к уроку математики. Какова структура конспекта урока? Какова структура технологической карты урока.
21. Приведите схему анализа урока математики.
22. Охарактеризуйте урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.
23. Охарактеризуйте урок рефлексии.
24. Охарактеризуйте урок систематизации знаний (урок общеметодологической направленности).
25. Охарактеризуйте урок развивающего контроля.
26. Сформулируйте понятие интегрированного урока. Перечислите виды интегрированных уроков математики.
27. Перечислите требования к постановке целей обучения, выбору форм, методов обучения, технических средств на современном уроке математики.
28. Перечислите особенности урока математики.
29. Назовите и охарактеризуйте методы обучения на современном уроке математики.
30. Назовите и охарактеризуйте различные формы организации деятельности учащихся на уроке математики.
31. Опишите обучение понятиям, теоремам, задачам как средства формирования универсальных учебных действий.
32. Охарактеризуйте использование специализированного и неспециализированного ПО на уроках математики. Что такое SMART-технологии в обучении.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и зачета.

Экзамен по дисциплине имеет цель оценить сформированность профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических занятий, готовности к практической деятельности, успешному выполнения 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.

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.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Красильникова, В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Красильникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 292 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>
2. Крылова, О. Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс] : методическое пособие / О. Н. Крылова, И. В. Муштавинская. - Санкт-Петербург : КАРО, 2014. - 144 с. - URL: <http://biblioclub.ru>

Дополнительная литература

1. Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс]: монография / В.А. Байдак. – 2-е изд., стереотип. – М. : Флинта, 2011. – 264 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
2. Малова, И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе [Электронный ресурс] / И. Е. Малова, С. К. Горохова, Н.А. Малинникова. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учеб.пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. – СПб. : Лань, 2015. – 510 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российской образование».
2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных

ресурсов

3. <http://www.problems.ru/> - Интернет-проект «Задачи»
4. <http://www.kvant.info> - Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов

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-образовательной среде университета.

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 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 профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (№ 103, главный учебный корпус)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещения для самостоятельной работы. (№ 225, главный учебный корпус)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью 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.

