МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)
«21» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математика; Информатика

Шуя

1. Цели освоения дисциплины «Методика обучения математике» – формирование профессиональных качеств бакалавра, владеющего знаниями и технологиями обучения математике в учреждениях общего среднего образования, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методика обучения математике» является обязательной для изучения; относится к обязательной части блока дисциплин Б1, входит в предметно-методический модуль.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплин: Практикум по решению задач ЕГЭ по алгебре и началам математического анализа, Практикум по решению задач ЕГЭ по геометрии, Организация проектной и исследовательской деятельности в обучении математике, История математики, Современные средства оценивания результатов обучения по математике и информатике, прохождению производственной практики, педагогической (комплексной) практики, по предметно-методическому модулю, производственной практики, научно-исследовательской работы, по предметно-методическому модулю; подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

– требования образовательных стандартов общего образования к результатам обучения, в том числе в предметной области;

– методологию практической педагогической деятельности;

– цели, содержание, принципы, методы, технологии и формы работы по формированию познавательной мотивации обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности;

– методики и технологии формирования образовательной среды школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;

– принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ;

– принципы междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов обучения.

Уметь:

– моделировать педагогические ситуации;

– проектировать педагогическое взаимодействие;

– проводить в рамках урочной и внеурочной деятельности работу по формированию познавательной мотивации обучающихся к математике и информатике.

– формировать предметную образовательную среду с учётом планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;

– использовать технологии личностного развития обучающихся средствами преподаваемых учебных предметов.

Владеть:

– навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия;

– навыками определения содержания и структурно-организационных форм

осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях, в т. ч. при реализации программ инклюзивного образования;

– навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды в учебной и внеурочной деятельности.

– принципами организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ;

– принципами междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из

	решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	действующих правовых норм. УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели. УК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач. УК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности

		обучающихся. ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья. ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления. ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся. ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на

	деятельность на основе специальных научных знаний	основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса, научных основ преподаваемых предметов, их истории и места в мировой культуре и науке. ОПК-8.3. Осуществляет мониторинг и отбор программ профессионального и личностного развития

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– особенности системного и критического мышления; логические формы и процедуры; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере проектной и учебно-исследовательской деятельности; особенности проектного мышления; основные этапы проектирования, их последовательность и взаимосвязь; разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);

-нормативно-правовые акты, регламентирующие в сфере общего образования разработку образовательными организациями основных образовательных программ, рабочих программ по предмету, курсу, программ внеурочной деятельности, в том числе дополнительных; классификации электронных материалов учебного назначения для преподавательской деятельности, их функции, преимущества и недостатки, особенности применения в школьном обучении; типологию, принципы организации и возможности применения телеконференций и интернет-проектов в школьном обучении и воспитания (ОПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3);

– основные механизмы и движущие силы процесса развития; сущность, движущие силы, противоречия и логику процесса обучения, воспитания и развития как системы сотворчества учителя и ученика; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; значение каждого возрастного этапа для развития психических и личностных достижений; психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса; закономерности развития детско-взрослых сообществ; социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ; основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей; современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей с трудностями в обучении в общеобразовательных учреждениях; сущность процесса обучения, его особенности и методологические основы; закономерности образовательного процесса, развивающие функции обучения и воспитания, принципы обучения; структуру содержания образования и ее воплощение в учебном плане, программах, учебниках; методы, средства и технологии

обучения; особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; требования ФГОС к результатам освоения, структуре, условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня общего образования (ОПК-3 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5);

– духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; базовые научные понятия теории воспитания, современные дидактические теории и теории воспитания; закономерности и дидактические принципы организации целостного педагогического процесса в единстве образовательной, воспитательной и развивающей функций; содержание, организационные формы, технологии воспитательной работы в современной школе; систему планирования и организации воспитательной работы с детским коллективом; этапы подготовки и проведения воспитательных мероприятий, коллективных творческих дел; сущность духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся как первостепенной задачи современной образовательной системы и важного компонента социального заказа для образования; концепцию духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России как методологическую основу разработки и реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования; цель и задачи духовно-нравственного развития и воспитания; основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся; требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования к программе духовно-нравственного развития, воспитания обучающихся и программам воспитания и социализации обучающихся; сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения (ОПК-4 (индикаторы – 1, 2);

– современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся; важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности обучающихся на уроке; основные условия реализации педагогической коррекции трудностей, встречающихся в учебной деятельности обучающихся (ОПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3);

– закономерности физиологического и психического развития ребенка и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды; общие закономерности роста и анатомо-физиологические особенности развития организма детей в разные возрастные периоды; методы психолого-педагогической диагностики особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; психолого-педагогические технологии индивидуализации в образовании; основные направления и способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов; психолого-педагогические технологии воспитания; особые образовательные потребности обучающихся (ОПК-8 (индикаторы – 1, 2, 3).

Уметь:

– анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников; анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации; аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики); проводить все этапы статистической обработки информации, обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц; создавать и редактировать простейшие графические изображения; осуществлять

корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов; использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– выделять в поставленной цели основные смысловые и структурные компоненты; формулировать задачи на основе этапов получения промежуточных результатов; определять совокупность необходимых ресурсов для реализации каждой задачи; оценивать уровень и качество каждого ресурса, обеспечивающего выполнение определенной задачи; выявлять возможности преодоления рисков и ограничений с учетом имеющихся ресурсов и резервов; проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);

– анализировать сайты образовательного назначения, определять их возможности для организации процесса обучения; проводить экспертизу и оценивать эффективность разработанных самостоятельно и опубликованных в печати или размещенных в Интернете конспектов уроков с применением информационных технологий, а также электронных изданий учебного назначения для средней школы; разрабатывать познавательные задания для учащихся в программных средах; использовать информационно- коммуникационные технологии в учебных проектах; оперировать основными методическими приемами использования информационно- коммуникационных технологий на всех этапах урока и в процессе организации самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся; разрабатывать план-конспект / технологическую карту урока с использованием материалов электронных изданий и сетевых ресурсов; использовать психологические теории обучения и воспитания для разработки практических программ в системе образования (ОПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3);

– осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект–субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей; выявлять в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанные с особенностями их развития; планировать и корректировать образовательные задачи (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга образовательных результатов с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка; применять на практике технологии индивидуализации в образовании; строить учебную и воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей; разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей; осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик; формировать детско-взрослые сообщества; организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся; применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5);

– осуществлять воспитательную деятельность в условиях изменяющейся поликультурной среды; формировать у обучающихся гражданскую позицию, толерантность и навыки поведения в изменяющейся поликультурной среде, способность к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни; создавать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений

между детьми, в том числе принадлежащими к разным национально-культурным, религиозным общностям и социальным слоям; проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий; организовывать деятельность в области подготовки и проведения воспитательных мероприятий; осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей; создавать воспитывающую образовательную среду средствами преподаваемого предмета (ОПК-4 (индикаторы – 1, 2);

– учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной деятельности; использовать в образовательном процессе современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся, в том числе электронные; оценивать образовательные результаты по преподаваемому предмету, предметные и метапредметные компетенции; проектировать учебный процесс, используя современные подходы к оцениванию учебных достижений обучающихся (ОПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3);

– эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся; проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии особыми образовательными потребностями обучающихся; организовывать безопасные и комфортные условия в построении учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей; отбирать и применять психолого-педагогические технологии в образовании (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся, особенностей их развития и образовательных потребностей; применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в виртуальной среде; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью; понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся (ОПК-8 (индикаторы – 1, 2, 3).

Владеть:

– навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий предложенного решения задач; технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода; основными методами математической обработки информации; методами математической статистики, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике;

– методами и способами вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений; средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– приемами декомпозиции цели, используя вариативные трактовки задач, конкретизирующих различные пути достижения поставленной цели; способами определения резервов, использование которых может компенсировать недостаток имеющихся ресурсов;

способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);

– навыками разработки отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ: информационной культурой, необходимой современному учителю; готовностью воспринимать информационно-коммуникационные технологии как необходимое условие повышения эффективности учебно-воспитательного процесса в обучении; навыками профессиональной рефлексии при оценке созданных электронных материалов учебного назначения в программной среде; современными технологиями педагогической деятельности (ОПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3);

– стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся; специальными технологиями и методами, позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу; психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными), необходимыми для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренными детьми, социально-уязвимыми детьми, детьми, попавшими в трудные жизненные обстоятельства, детьми-сиротами, детьми с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания, гиперактивные дети, дети с ограниченными возможностями здоровья, с девиациями поведения, дети с зависимостью); навыками сотрудничества, диалогического общения с детьми, родителями и педагогами, независимо от их возраста, опыта, социального положения, профессионального статуса и особенностей развития; приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития (ОПК-3 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5);

– современными воспитательными технологиями, направленными на освоение учащимися нравственных моделей поведения; методами организации культурного пространства образовательного учреждения с целью формирования общей культуры учащихся и формирования у них духовных и нравственных ценностей; инструментарием мониторинга духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся; способами разработки и реализации программ духовно-нравственного воспитания обучающихся в различных видах учебной и внеучебной деятельности (ОПК-4 (индикаторы – 1, 2);

– приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления; технологиями педагогической коррекции (ОПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3);

– приемами и методами психолого-педагогической диагностики, направленной на работу с обучающимися с особыми образовательными потребностями; педагогическими технологиями, направленными на разностороннее развитие личности каждого обучающегося; способами индивидуализации процесса воспитания и обучения на уроке и в системе дополнительного образования; специальными технологиями и методами коррекционно-развивающей работы; психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-8 (индикаторы – 1, 2, 3).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения
Объём дисциплины составляет 12 зачётных единиц (324 час.)
Контактная работа 155,41 час.
Самостоятельная работа 168,59 час.
Практическая подготовка 175,5 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	5 сем.		6 сем.		7 сем.		8 сем.		9 сем.	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	13,5	27	12	18	12	17	12	28,25	12	18
Лабораторные работы	-		12		-		-		-	
Практические занятия	13,5		12		12		13,5		24	
Индивидуальные консультации по выполнению курсовой работы	-	-	-	-	2,67	10	-	-	-	-
Защита курсовой работы	-	-	-	-	0,33	-	-	-	-	-
Зачёт	-	-	-	-		-	0,25			-
Групповые консультации перед экзаменом	1,5	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
Экзамен	0,33	25,17	-	-	-	-	-	-	0,33	25,17
Всего	28,83	52,17	36	18	27	27	25,75	28,25	37,83	43,17

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа обучающегося	
				Лаб.	Пр.		
	Общая методика преподавания математики	**5**	**13,5**	**-**	**13,5**	**27**	**Экзамен**
1.	Математика как наука и учебный предмет в школе. Цели и задачи обучения математике в школе	5	1,5	-	1,5	4,5 ПП	Разноуровневые задания
2.	Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики. Дифференцированное изучение курса математики	5	1,5	-	1,5 ПП	7,5	Разноуровневые задания
3.	Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов	5	7,5 ПП	-	7,5 ПП	9 ПП	Индивидуальные задания
4.	Использование современных	5	3	-	3	6	Индивидуаль-

	информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.				ПП		ные задания
	Частная методика: преподавание математики в основной школе	**6**	**12**	**12**	**12**	**18**	
5.	Методика базового образования основной школы: общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах, пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах	6	1,5	3 ПП	3 ПП	4,5	Разноуровневые задания
6.	Методика изучения основных линий школьного курса алгебры в7-9 классах (основная школа)	6	6 ПП	4,5 ПП	4,5 ПП	9 ПП	Индивидуальные задания
7.	Методика изучения систематического курса планиметрии	6	4,5	4,5 ПП	4,5 ПП	4,5	Разноуровневые задания
	Методика преподавания стереометрии в школе	7	**12**	**-**	**12**	**17**	
8.	Методика преподавания стереометрии в школе	7	6	-	10,5 ПП	15 ПП	
9.	Методика обучения векторному методу решения афинных задач в геометрии	7	6 ПП	-	1,5 ПП	2	
	Частная методика: преподавание алгебры и начал анализа в школе	8	**12**	**-**	**13,5**	**28,25**	**Зачет**
10.	Методика изучения математики в старших классах средней школы (10-11 классы), блоки: алгебра, начала анализа	8	6	-	1,5 6 ПП	13,25	Индивидуальные задания
11.	Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики	8	6 ПП	-	6 ПП	15 ПП	Разноуровневые задания
	Методика преподавания математики в классах физико-математического профиля	9	**12**	**-**	**24**	**18**	**Экзамен**
12.	Профильное обучение математике в старшей школе.	9	1,5		3 ПП	3	Разноуровневые задания
13.	Содержание математического образования старшей	9	3		3 ПП	3	Разноуровневые задания

	профильной школы.						
14.	Методическое сопровождение курса математики в классах физико-математического профиля.	9	3 ПП		6 ПП	3 ПП	Разноуровневые задания
15.	Урок математики в старшей профильной школе.	9	1,5		6 ПП	3	Индивидуальные задания
16.	Методика обучения решению задач обучающихся в классах физико-математического профиля.	9	3 ПП		6 ПП	6 ПП	Индивидуальные задания
ИТОГО			61,5	12	75	108,5	Зачёт Экзамен

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

ТЕМА 1

Математика как наука и учебный предмет в школе

О развитии математики как науки. Четыре основных периода в истории развития математики. Предмет исследования математики. Характеристика математики – учебного предмета в школе. Всемирное движение за реформу преподавания математики в прошлом и настоящем. Основные принципы реформы математического образования в России. О перспективах дальнейшей модернизации школьного обучения математике. Образовательные, воспитательные, развивающие и практические цели. Значение школьного курса математики в образовании учащихся.

ТЕМА 2

Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики

Проблема индивидуализации обучения математике. Индивидуальные самостоятельные работы. Индивидуальные формы контроля. Дифференциация обучения на уроке, различные формы дифференциации. Дифференциация заданий по сложности, объему, мере помощи со стороны учителя. Формы дифференцированного обучения математике: математические кружки, факультативные занятия, классы с углубленным изучением математики и специфика их работы.

ТЕМА 3

Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов

Математические понятия, предложения, доказательства. Методы обучения математике. Эмпирические методы: наблюдение, опыт, измерения. Сравнение и аналогия. Обобщение, абстрагирование и конкретизация. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Методы проблемного обучения, специальные методы обучения математике. Роль задач в обучении математике. Обучение общим методам решения задач. Организация обучения математике.

ТЕМА 4

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе

Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Перспективы использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

ТЕМА 5

Методика базового образования основной школы:
общая начальная математическая подготовка в 1-5 классах,
пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах

Анализ основных учебников математики для учащихся 1-5 классов, знания и умения учащихся начальных классов по математике. Некоторые дидактические особенности предмета математики в 5-6 классах. Анализ учебников математики для учащихся 5-6 классов. Целые и дробные числа. Элементы алгебры: выражения, тождественные преобразования, уравнения и неравенства, функциональная пропедевтика. Элементы геометрии.

ТЕМА 6

Методика изучения основных линий школьного курса алгебры
в 7-9 классах (основная школа)

Расширение понятия числа в курсе алгебры 7-9 классов. Тождественные преобразования: основные типы преобразований и этапы их изучения, особенности организации системы заданий при изучении тождественных преобразований, доказательство тождеств. Содержание и роль линии уравнений и неравенств в современном школьном курсе математики: основные понятия, основные этапы изучения, основные типы уравнений, неравенств, систем. Методика изучения основных классов уравнений, неравенств и их систем. Текстовые алгебраические задачи. Функции и графики. Изучение классов элементарных функций. Расширение понятия «степень».

ТЕМА 7

Методика изучения систематического курса планиметрии

Современные тенденции совершенствования учебника геометрии. Методика изучения основных свойств плоскости. Методика изучения свойств основных фигур на плоскости. Методика изучения геометрических построений. Методика изучения декартовых координат, векторов, геометрических преобразований. Измерение геометрических величин в курсе планиметрии.

ТЕМА 8

Методика изучения стереометрии в школе

Методика изучения первых разделов стереометрии. Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Изучение геометрических величин в курсе стереометрии. Методика изучения многогранников, тел вращения и их комбинаций. Методика обучения школьников решению стереометрических задач.

ТЕМА 9

Методика обучения векторному методу решения афинных задач в геометрии.

Координаты, векторы, геометрические преобразования в пространстве. Методика обучения векторному методу решения афинных задач в геометрии.

ТЕМА 10

Методика изучения курса математики в старших классах средней школы (10-11 классы), блоки: алгебра и начала анализа

Методика изучения элементов тригонометрии. Элементы дифференциального и интегрального исчисления: методика введения понятия производной, методика изучения применения производной к исследованию функций, понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл, определенный интеграл и его применение к вычислению площадей и объемов. Методика изучения логарифмической и показательной функций и их приложений к решению уравнений и неравенств. Прикладная направленность преподавания алгебры и начал анализа.

ТЕМА 11

Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики

Цели изучения темы. Реализация темы в действующих учебниках. Методика изучения основных понятий теории вероятностей в школе. Методика изучения основных теорем теории вероятностей. Методика изучения понятия «случайная величина». Изучение основных характеристик случайных величин.

ТЕМА 12

Профильное обучение математике в старшей школе

Осуществление дифференциального подхода к обучению математике на различных этапах развития математического образования. Дифференциация обучения математике, ее цели и виды. Профильное обучение - средство дифференциации и индивидуализации обучения.

ТЕМА 13

Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени

Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени. Типы учебных предметов: базовые, профильные и элективные. Формы (модели) организации профильного обучения. Предпрофильная подготовка.

ТЕМА 14

Содержание математического образования старшей профильной школы.

Содержание математического образования старшей профильной школы. Анализ программ по математике, анализ учебников и учебных пособий по математике старшей профильной школы.

ТЕМА 15

Урок математики в старшей профильной школе.

Специфика работы учителя математики старшей школы в классах физико-математического профиля. Специфика проведения урока математики в этих классах. Выбор оптимальных методов и форм обучения в таких классах.

ТЕМА 16

Методическое сопровождение **к**урса математики в классах физико-математического профиля

Содержание математического образования в классах физико-математического профиля. Критерии отбора и структурирования содержания. Методическое обеспечение и особенности методики обучения математики в классах физико-математического профиля.

ТЕМА 17

Методика обучения решению задач обучающихся в классах физико-математического профиля

Анализ содержания задачного материала, предназначенного для работы в классах физико-математического профиля. Особенности процесса решения задач повышенной сложности. Особенности обучения учащихся решению задач в классах физико-математического профиля.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Реализация дисциплины «Методика обучения математике» в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: технология проблемного обучения; проектная технология, технология учебной дискуссии; игровые технологии; рейтинговая технология; активные формы обучения; групповая работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии; технологии смешанного обучения; технологии визуализации (презентация Microsoft Office PowerPoint).

Для подготовки к занятиям студенты используют электронный каталог библиотеки ШФ ИвГУ, а также электронные ресурсы:

- http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online.
- http:// http://www.rucont.ru/ ЭБС Шуйского филиала ИвГУ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Методика обучения математике» осуществляется в следующих формах: выполнение домашних практических заданий, конспектирование дополнительных вопросов из разделов дисциплины. Организация самостоятельной работы по дисциплине направлена на формирование профессионально значимых компонентов формируемых компетенций. Учебный материал для самостоятельной работы предлагается студентам в виде заданий для осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с различных точек зрения, выдвижения гипотез и их проверки, формулировки выводов. Содержание заданий разрабатывается на основе применяемых технологий обучения. Основу каждого задания составляет предметная область, в рамках содержания которой студентам предлагается решить основные задачи профессиональной деятельности.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо использовать следующую учебно-методическую литературу:

1. Бурлакова, Т. В. Маршруты профессионального становления : учебно-методическое пособие по курсу "Теория и методика обучения математике" для студентов, аспирантов, преподавателей / Т. В. Бурлакова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2009. - 110 с.
2. Бурлакова, Т. В. Маршруты профессионального становления [Электронный ресурс] :

учебно-методическое пособие по курсу "Теория и методика обучения математике" для студентов, аспирантов, преподавателей / Т. В. Бурлакова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2009. - 110 с. – Режим доступа: https://rucont.ru/efd/195554

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ (http://www.sspu.ru/), в том числе через Электронные библиотечные системы: http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online; http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ, а также приводится в Приложении 1 к данной программе.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

На экзамене по дисциплине «Методика обучения математике» на 3 курсе в 5 семестре, знания, умения и владения характеризующие этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8 проверяются следующими оценочными средствами:

-комплект материалов для тестирования;

- комплект разноуровневых заданий.

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, которое проводится на экзамене в течение 40 минут. Каждый вариант тест-билета содержит 17 заданий в тестовой форме. Тестовые задания соответствуют изучаемым темам дисциплины.

Критерии оценки:

Тест считается выполненным успешно, если количество правильных ответов по нему 10 и более. Максимальный балл за выполнение задач порогового уровня – 10 баллов.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, а также в процессе собеседования с использованием теоретических заданий (1 задания, в соответствии с экзаменационным билетом).

Критерии оценки:

Тест считается выполненным успешно, если количество правильных ответов по нему 10 и более. Максимальный балл за выполнение задач порогового уровня – 10 баллов.

Если в процессе **собеседования** студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений, имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию, однако обсуждение и помощь преподавателя приводят к правильным заключениям – до 2 баллов.

Если в процессе собеседования обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя, студент имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Если в процессе собеседования студент демонстрирует методологические и теоретические знания, аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Если в процессе собеседования дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения, студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, проявляет творческие способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10

баллов.

Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня – 20 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, а также в процессе собеседования с использованием теоретических заданий (1 задание) и заданиями творческого уровня (1 задание).

Критерии оценки:

Тест считается выполненным успешно, если количество правильных ответов по нему 10 и более. Максимальный балл за выполнение задач порогового уровня – 10 баллов.

Если в процессе **собеседования** студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений, имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию, однако обсуждение и помощь преподавателя приводят к правильным заключениям – до 2 баллов.

Если в процессе собеседования обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя, студент имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Если в процессе собеседования студент демонстрирует методологические и теоретические знания, аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Если в процессе собеседования дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения, студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, проявляет творческие способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10 баллов.

Сформированность контролируемых компетенций проверяется творческими заданиями, которые представляют собой синтез некоторой задачи и совокупности вопросов и заданий к ней. Выполнение задания **творческого уровня** оценивается по следующим критериям.

Основополагающими элементами студенческих работ для выставления оценки являются: целеполагание, формулирование вопросов, предугадывание версий ответов учащихся, способность планирования своей деятельности и деятельности учащихся во время урока.

Студент получает 5-6 баллов в случае, если он владеет умением решать математические задачи, согласовывает свои знания с требованиями методики преподавания математики, но при этом цели направлены на репродуктивную деятельность учащихся, сформулированы, в основном, наводящие вопросы для учащихся и преобладает фронтальная форма организации опроса.

Студент получает 7-8 баллов в случае, если владеет различными приемами обучения учащихся знаниям, в целях урока наряду с репродуктивной предусматривает и продуктивную деятельность учащихся, старается использовать различные приемы постановки вопроса, предусматривает несколько вариантов ответов учащихся. Однако в плане-конспекте отсутствует мотивационный компонент.

Студент получает 9-10 баллов в случае, если цели обучения сформулированы диагностично, направлены на организацию продуктивной деятельности учащихся; использованы различные приемы постановки одного и того же вопроса, часть вопросов направлена на развитие учащихся: в них заключены проблема или противоречие. Студенту

удалось отразить в ответе мотивационный компонент обучения (заинтересовать учащихся предметом и процессом решения задачи); предложены способы обучения учащихся оценке и самооценке их деятельности. Методика решения задачи вариативна.

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть – 30 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Критерии оценки:

Максимальный балл за успешно выполненный тест – 10 баллов.

Максимальный балл за ответ на одно теоретическое задание – 10 баллов.

Максимальный балл за выполнение задания творческого уровня – 10 баллов.

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня – 30 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Форма проведения экзамена:

– письменная;

– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на экзамене.

Оценка на экзамене выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Методика обучения математике» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

На зачете по дисциплине «Методика обучения математике» на 4 курсе в 8 семестре, знания, умения и владения характеризующие этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8 проверяются следующими оценочными средствами:

– комплект разноуровневых задач;

– комплект разноуровневых заданий.

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования с использованием теоретических заданий (1 задания, в соответствии с экзаменационным билетом).

Критерии оценки:

Если в процессе **собеседования** студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений, имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию, однако обсуждение и помощь преподавателя приводят к правильным заключениям – до 2 баллов.

Если в процессе собеседования обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя, студент имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Если в процессе собеседования студент демонстрирует методологические и

теоретические знания, аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Если в процессе собеседования дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения, студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, проявляет творческие способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10 баллов.

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно теоретическое задание порогового уровня – 10 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования (1 задание), а также в процессе решения заданий реконструктивного уровня (1 задания, в соответствии с экзаменационным билетом).

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно практическое задание базового уровня и одно задание реконструктивного уровня – 20 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования разноуровневыми теоретическими заданиями (1 задание), заданиями реконструктивного уровня (1 задание) и заданиями творческого уровня (1 задание).

Критерии оценки:

Выполнение задания **творческого уровня** оценивается по следующим критериям.

Основополагающими элементами студенческих работ для выставления оценки являются: целеполагание, формулирование вопросов, предугадывание версий ответов учащихся, способность планирования своей деятельности и деятельности учащихся во время урока.

Критерии: Выполнение задания творческого уровня оценивается по следующим критериям.

Студент получает 5-6 баллов в случае, если он владеет умением решать математические задачи, согласовывает свои знания с требованиями методики преподавания математики, но при этом цели направлены на репродуктивную деятельность учащихся, сформулированы, в основном, наводящие вопросы для учащихся и преобладает фронтальная форма организации опроса.

Студент получает 7-8 баллов в случае, если владеет различными приемами обучения учащихся знаниям, в целях урока наряду с репродуктивной предусматривает и продуктивную деятельность учащихся, старается использовать различные приемы постановки вопроса, предусматривает несколько вариантов ответов учащихся. Однако в плане-конспекте отсутствует мотивационный компонент.

Студент получает 9-10 баллов в случае, если цели обучения сформулированы диагностично, направлены на организацию продуктивной деятельности учащихся; использованы различные приемы постановки одного и того же вопроса, часть вопросов направлена на развитие учащихся: в них заключены проблема или противоречие. Студенту удалось отразить в ответе мотивационный компонент обучения (заинтересовать учащихся предметом и процессом решения задачи); предложены способы обучения учащихся оценке и самооценке их деятельности. Методика решения задачи вариативна.

Критерии оценки:

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно теоретическое задание – 10 баллов.

Максимальный балл за правильно выполненное задание реконструктивного уровня – 10 баллов.

Максимальный балл за выполнение заданий творческого уровня – 10 баллов.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Форма проведения зачета:

– письменная;

– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на зачете.

Оценка на зачете выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Методика обучения математике» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

Типовые варианты заданий для промежуточного контроля входят в состав фонда оценочных средств по дисциплине и представлены в приложении 2 к рабочей программе.

На экзамене по дисциплине «Методика обучения математике» на 5 курсе в 9 семестре, знания, умения и владения характеризующие этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8 проверяются следующими оценочными средствами:

– комплект разноуровневых задач;

– комплект разноуровневых заданий.

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования с использованием теоретических заданий (1 задания, в соответствии с экзаменационным билетом).

Критерии оценки:

Если в процессе **собеседования** студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений, имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию, однако обсуждение и помощь преподавателя приводят к правильным заключениям – до 2 баллов.

Если в процессе собеседования обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя, студент имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Если в процессе собеседования студент демонстрирует методологические и теоретические знания, аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Если в процессе собеседования дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения, студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, проявляет творческие способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10

баллов.

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно теоретическое задание порогового уровня – 10 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования (1 задание), а также в процессе решения заданий реконструктивного уровня (1 задания, в соответствии с экзаменационным билетом).

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно практическое задание базового уровня и одно задание реконструктивного уровня – 20 баллов. Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется в процессе собеседования разноуровневыми теоретическими заданиями (1 задание), заданиями реконструктивного уровня (1 задание) и заданиями творческого уровня (1 задание).

Критерии оценки:

Выполнение задания **творческого уровня** оценивается по следующим критериям.

Основополагающими элементами студенческих работ для выставления оценки являются: целеполагание, формулирование вопросов, предугадывание версий ответов учащихся, способность планирования своей деятельности и деятельности учащихся во время урока.

Критерии: Выполнение задания творческого уровня оценивается по следующим критериям.

Студент получает 5-6 баллов в случае, если он владеет умением решать математические задачи, согласовывает свои знания с требованиями методики преподавания математики, но при этом цели направлены на репродуктивную деятельность учащихся, сформулированы, в основном, наводящие вопросы для учащихся и преобладает фронтальная форма организации опроса.

Студент получает 7-8 баллов в случае, если владеет различными приемами обучения учащихся знаниям, в целях урока наряду с репродуктивной предусматривает и продуктивную деятельность учащихся, старается использовать различные приемы постановки вопроса, предусматривает несколько вариантов ответов учащихся. Однако в плане-конспекте отсутствует мотивационный компонент.

Студент получает 9-10 баллов в случае, если цели обучения сформулированы диагностично, направлены на организацию продуктивной деятельности учащихся; использованы различные приемы постановки одного и того же вопроса, часть вопросов направлена на развитие учащихся: в них заключены проблема или противоречие. Студенту удалось отразить в ответе мотивационный компонент обучения (заинтересовать учащихся предметом и процессом решения задачи); предложены способы обучения учащихся оценке и самооценке их деятельности. Методика решения задачи вариативна.

Критерии оценки:

Максимальный балл за подготовку и ответ на одно теоретическое задание – 10 баллов.

Максимальный балл за правильно выполненное задание реконструктивного уровня – 10 баллов.

Максимальный балл за выполнение заданий творческого уровня – 10 баллов.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Форма проведения экзамена:

– письменная;

– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на экзамене.

Оценка на экзамене выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Методика обучения математике» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

Типовые варианты текущего и промежуточного контроля, входят в состав фонда оценочных средств по дисциплине, и представлены в приложении 2 к рабочей программе.

Формой промежуточной аттестации при выполнении курсовой работы по дисциплине «Методика обучения математике» на 4 курсе в 7 семестре является зачет с оценкой. Защита курсовой работы проводится комиссией из 2 человек, в состав которой входит руководитель курсовой работы. Защита состоит в коротком (не более 8 минут) докладе студента по выполненной работе и в ответах студента на вопросы.

По результатам защиты курсовая работа оценивается зачётом с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если: работа носит самостоятельный и творческий характер, содержит новые наблюдения и выводы; тема курсовой работы раскрыта с необходимой полнотой и доказательностью; работа отличается логичностью и чётким структурированием материала; в работе соблюдены требования к техническому оформлению работы; в процессе защиты курсовой работы студент демонстрирует высокую степень аргументированности, чёткости и последовательности изложения, свободную ориентацию в материале при ответах на вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если: работа носит самостоятельный и творческий характер лишь частично, содержит убедительные выводы; тема курсовой работы раскрыта с необходимой полнотой и доказательностью, но в работе встречаются отдельные неточности; работа отличается логичностью и чётким структурированием материала; в работе в целом соблюдены требования к техническому оформлению работы; в процессе защиты курсовой работы студент достаточно уверенно защищает выдвигаемые им выводы, но допускает при этом несущественные неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: работа лишь частично носит самостоятельный характер, не содержит убедительных выводов; тема курсовой работы раскрыта с недостаточной полнотой и слабой доказательностью; в работе встречаются нарушения логики изложения и структурирования материала; в работе нарушаются требования к техническому оформлению работы; в процессе защиты курсовой работы студент неуверенно защищает выдвигаемые им выводы, допускает при этом существенные неточности, поверхностно, с затруднениями ориентируется в материале при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: работа носит несамостоятельный характер и скомпилирована, в том числе с использованием сети Интернет или других источников информации; тема курсовой работы не раскрыта; в работе отсутствует логика изложения и структурирования материала; нарушаются требования к техническому оформлению текста работы; в процессе защиты курсовой работы студент не может обосновать выдвигаемые им выводы, не ориентируется в материале при ответах на вопросы.

Курсовой проект оценивается по 100-балльной шкале. Баллы выставляются за содержание, оформление, качество организации выполнения работы, включая приложения, а также за её защиту. Критерии оценивания и шкала оценивания сообщаются руководителем студенту на первой консультации по порядку выполнения курсовой работы.

Критерии оценки курсовой работы

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1.	**Содержание работы, включая приложения**	*50*
1.1.	Самостоятельный и творческий характер работы, убедительность	*20*
1.2.	Полнота и доказательность раскрытия темы курсовой работы	*20*
1.3.	Логичность изложения и структурированность материала в курсовой работе	*10*
2.	**Оформление работы, включая приложения**	*10*
2.1.	Соблюдение требований к оформлению работы	*10*
3.	**Защита работы**	*30*
3.1.	Аргументированность, чёткость и последовательность изложения материала в ходе выступления	*15*
3.2.	Ориентация в материалах курсовой работы при ответах на вопросы	*15*
4.	**Организация студентом выполнения работы**	*10*
4.1.	Своевременное составление плана работы	*3*
4.2.	Систематические консультации с руководителем	*3*
4.3.	Учёт замечаний и рекомендаций руководителя	*4*
	Премиальные баллы	*2*
	Презентация в формате Power Point, другие наглядные материалы	*2*
	ВСЕГО:	

Комиссия по защите курсовых работ принимает решение по балльной оценке вышеуказанных составляющих компонентов в отдельности, подсчитывает сумму баллов и по ней выставляет академическую оценку.

Положительными оценками, при получении которых курсовая работа засчитывается студенту в качестве выполненной, являются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

По результатам защиты курсовая работа оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Итоговая оценка результатов выполнения курсовой работы осуществляется на основе следующей шкалы:

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– основная литература:

1. Бурлакова, Т. В. Маршруты профессионального становления [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсу "Теория и методика обучения математике" для студентов, аспирантов, преподавателей / Т. В. Бурлакова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2009. - 110 с. – Режим доступа: https://rucont.ru/efd/195554
2. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : АСМС, 2014. – 239 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583
3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов / под научн. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. - 2-е изд. ; испр. - Москва : Дрофа, 2008. - 415 с.

– дополнительная литература:

1. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина : монография / В.А. Байдак. – 3-е изд., стереотип. – Москва : Издательство «Флинта», 2016. – 264 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081
2. Бурлакова, Т. В. Индивидуализация как средство обучения математике : учебное пособие дисциплины по выбору для бакалавров / Т. В. Бурлакова ; Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "ИвГУ"; Шуйский филиал ИвГУ. - Шуя : Изд-во Шуйского филиала ФГБОУ ВПО "ИвГУ", 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-86229-315-9.
3. Бурлакова, Т. В. Индивидуализация как средство обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие дисциплины по выбору для бакалавров / Т. В. Бурлакова ; Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "ИвГУ"; Шуйский филиал ИвГУ. - Шуя : Изд-во Шуйского филиала ФГБОУ ВПО "ИвГУ", 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-86229-315-9. – Режим доступа: https://rucont.ru/efd/532716
4. Бурлакова, Т. В. Индивидуализация профессиональной подготовки студентов в педагогическом вузе: концептуальные основы [Электронный ресурс] : монография / Т. В. Бурлакова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2008. - 179 с. - ISBN 978-5-86229-125-4. – Режим доступа: https://rucont.ru/efd/532715
5. Бурлакова, Т. В. Маршруты профессионального становления : учебно-методическое пособие по курсу "Теория и методика обучения математике" для студентов, аспирантов, преподавателей / Т. В. Бурлакова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2009. - 110 с.
6. Голунова, А. А. Обучение математике в профильных классах : учебно-методическое пособие / А.А. Голунова ; науч. ред. Т. Уткина. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2014. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432
7. 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 : АСМС, 2014. – 155 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584

8. Кальт, Е. А. Организация адаптивной системы обучения математике учащихся 5–6 классов : учебное пособие / Е. А. Кальт. – Москва : Издательство «Флинта», 2015. – 90 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272512
9. Методика преподавания математики в средней школе : Частная методика : учебное пособие для студентов педагогических институтов / А. Я. Блох, В. А. Гусев, Г. В. Дорофеев ; сост. В. И. Мишин. - Москва : Просвещение, 1987. - 416 с.
10. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика : учебное пособие для студентов педагогических институтов. - Москва : Просвещение, 1985. - 336 с.
11. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе : учебное пособие для студентов математических специальностей педагогических вузов и университетов / Г. И. Саранцев. - Москва : Просвещение, 2002. - 224 с. : ил.

Интернет-ресурсы:

– http://school-russia.prosv.ru/

Образовательная система «Школа России»

– http://school2100.com/

Образовательная система 2100

– https://multiurok.ru/

Мультиурок: сайты учителей-практиков.

– http://gia.edu.ru/ru/

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации

– http://window.edu.ru/

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Общее образование.

– http://metodisty.ru/

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт»;
Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/.
Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
Методическое хранилище Ивановского института развития образования].- http://www.iroio.ru/;
Статистические материалы региональных исследований в области общего образования. - http://www.ivege.ru/content/work/katestvo/region_monitoring

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
5. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
6. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
7. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
8. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации.

Автор рабочей программы дисциплины: Т.В. Бурлакова, профессор кафедры математики, информатики и методики обучения, доктор педагогических наук, профессор.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «15» мая 2019 г., протокол № 8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 5 от «21» февраля 2020 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 10 от «07» июня 2021 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 7 от «18» февраля 2022 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 11 от «21» июня 2023 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Приложение 1.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Математика как наука и учебный предмет в школе. Цели и задачи обучения математике в школе

Вопросы для обсуждения:

1. Четыре основных периода в истории развития математики.
2. Предмет исследования математики.
3. Характеристика математики – учебного предмета в школе.
4. Всемирное движение за реформу преподавания математики в прошлом и настоящем.
5. Основные принципы реформы математического образования в России.
6. О перспективах дальнейшей модернизации школьного обучения математике. Специфика ФГОС.
7. Предмет методики обучения математике.
8. Образовательные, воспитательные, развивающие и практические цели.
9. Значение школьного курса математики в образовании учащихся.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. –

М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики

Вопросы для обсуждения:

1. Проблема индивидуализации обучения математике.
2. Индивидуальные самостоятельные работы. Индивидуальные формы контроля.
3. Исторические аспекты дифференцированного обучения в школе. Дидактические функции дифференцированного обучения.
4. Виды дифференциации: уровневая и профильная.
5. Особенности содержания курса математики для различных профилей обучения. Формирование базового содержания.
6. Формирование учебной деятельности школьников при изучении математики в классах различных профилей обучения.
7. Планирование результатов и выбор форм и методов обучения математики, ориентированных на учет индивидуальных особенностей учащихся, соответствующих данному профилю обучения.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с
2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.
3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.
4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.
5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
6. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.
8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.
9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.
10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.
11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.
12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Математические понятия и методика их изучения.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие. Содержание и объем понятия.
2. Определение понятий. Виды определений понятий, встречающихся в школе.
3. Типичные ошибки в определении понятий.
4. Классификация понятий.
5. Методика формирования понятий.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методика изучения теорем в школьном курсе математики

Вопросы для обсуждения:

1. Теорема. Условие и заключение теоремы. Простые и сложные теоремы.
2. Методика введения теорем.
3. Подготовка учителя к доказательству теорем.

4. Проблема обучения доказательству теорем учащихся.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методы обучения математике

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие метода обучения математике.
2. Классификация методов обучения математике.
3. Эмпирические методы: наблюдение, опыт, измерения.
4. Сравнение и аналогия.
5. Обобщение, абстрагирование, конкретизация.
6. Индукция и дедукция.
7. Анализ и синтез.
8. Методы проблемного обучения.
9. Специальные методы обучения математике.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Задачи как средство обучения математике

Вопросы для обсуждения:

1.Понятие задачи. Внешнее и внутреннее строение задачи. Типология школьных математических задач.

2. Роль задач в обучении математике.

3. Методика обучения учащихся решению математических задач.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под

научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Урок математики. Требования к современному уроку. Подготовка учителя к уроку

Вопросы для обсуждения:

1. Урок математики, его структура.
2. Основные требования к уроку математики.
3. Типы уроков математики.
4. Подготовка учителя к уроку.
5. Конспект урока.
6. Анализ урока.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие

для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7.Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во

«Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Нестандартные уроки математики

Вопросы для обсуждения:

1. Урок-лекция.
2. Урок-семинар.
3. Урок-практикум.
4. Урок-зачет.
5. Уроки взаимообучения учащихся.
6. Уроки - соревнования.
7. Урок пресс-конференция.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. –

М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Методика изучения числовых систем

Вопросы для обсуждения:
1.Методика изучения натуральных чисел.
2. Методика изучения десятичных дробей.
3. Методика изучения обыкновенных дробей.
4.Методика изучения положительных и отрицательных чисел.
5. Методика введения иррациональных чисел.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с
2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.
3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.
4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.
5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.
8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.
9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.
10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.
11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.
12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Методика изучения уравнений и неравенств в курсе математики

Вопросы для обсуждения:

1. Цели изучения линии уравнений и неравенств в курсе математики средней школы.
2. Различные подходы к определению понятия уравнения.
3. Основные этапы изучения уравнений, неравенств и их систем. Различные последовательности изучения материала.
4. Пропедевтическое изучение уравнений и неравенств в начальной школе.
5. Методика изучения уравнений и неравенств в 5 –6 классах.
6. Изучение основных типов уравнений, неравенств, систем в 7-9 и 10-11 классах.
7. Формирование общих приемов решения и исследования уравнений, неравенств и их систем.
8. Синтез материала линии уравнений и неравенств.
9. Методика изучения линейных уравнений с одним неизвестным и систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.
10. Методика изучения квадратных уравнений.
11. Особенности изучения неравенств.
12. Иррациональные и трансцендентные уравнения и неравенства.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Функции и графики в школьном курсе математики

Вопросы для обсуждения:
1. О понятии функции в современном школьном курсе.
2. Различные подходы к определению понятия функции.
3. Введение понятия функции.
4. Этапы изучения основных классов элементарных функций.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с
2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.
3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.
4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.
5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.
8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.
9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.
10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.
11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.
12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Первые уроки систематического курса планиметрии

Вопросы для обсуждения:
1. Роль аксиом в построении школьного курса геометрии.
2. Методика ознакомления учащихся с аксиомами.
3. Методика введения первых понятий курса планиметрии.

4. Различные подходы к изучению признаков равенства треугольников.
5. Методика изучения темы «Равнобедренный треугольник».
6. Методика изучения признаков параллельности прямых на плоскости.
7. Методические рекомендации по обучению учащихся решению задач на первых уроках геометрии.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с
2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.
3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.
4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.
5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.
7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.
8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.
9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.
10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.
11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.
12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методика изучения геометрических построений

Вопросы для обсуждения:

1. Пропедевтика геометрических построений.
2. Геометрические построения в курсе планиметрии.
3. Геометрические построения в курсе стереометрии.
4. Методика решения геометрических задач на построение.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методика изучения первых разделов стереометрии

Вопросы для обсуждения:

1. Методика изучения аксиом стереометрии.
2. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей.
3. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под.

ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методические особенности темы «Многогранники»

Вопросы для обсуждения:

1. Определение многогранника. Элементы многогранника. Выпуклые многогранники.
2. Призмы. Параллелепипеды.
3. Пирамиды.
4. Правильные многогранники.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методика изучения фигур вращения

Вопросы для обсуждения:

1. Значение изучения в школе свойств тел вращения.
2. Цилиндр.
3. Конус.
4. Шар. Сфера.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л.

Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Вопросы измерения геометрических величин

Вопросы для обсуждения:

1. Измерение геометрических величин в курсе планиметрии.
2. Измерение геометрических величин в курсе стереометрии.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Координаты, преобразования, векторы

Вопросы для обсуждения:
1. Метод координат.
2. Уравнения фигур.
3. Использование метода координат.
4. Движения и их свойства.
5. Преобразование подобия. Подобные фигуры.
6. О трактовке понятия «вектор». Операции над векторами.
7. Применение векторов к доказательству теорем и решению задач.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ
Тема: Методика изучения элементов тригонометрии

Вопросы для обсуждения:

1. Первый этап в изучении элементов тригонометрии. Анализ различных подходов.
2. Тригонометрический материал на уроках планиметрии.
3. Методика изучения формул сложения и их следствий.
4. Методика изучения тригонометрических функций в курсе алгебры и начал анализа.
5. Методика решения тригонометрических уравнений, неравенств и систем.

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3.Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема Элементы дифференциального и интегрального исчисления

Вопросы для обсуждения:

1. Методика изучения предела и непрерывности функции.
2. Методика введения понятия производной.
3. Методика изучения применения производной к исследованию функций.
4. Применение производной к решению задач.
5. Методика введения понятий «первообразная» и «интеграл».

Литература:

1. Бурлакова, Т.В. Маршруты профессионального становления [Текст]: учебно-методическое пособие по курсу «Теория и методика обучения математике» для студентов, аспирантов, преподавателей / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2008. – 110 с

2. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике /В.А. Гусев. – М.: ООО «Верум – М», 2003.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.

4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики. / Под. ред. Е.И. Лященко – М.: Просвещение, 1988.

5. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

6. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С.Канин и др. Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985.

7. Методика преподавания в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие пед. ин-тов / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.Ф. Дорофеев и др. Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987.

8. Методика преподавания математики в средней школе: Общ. методика: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Санинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1980.

9. Методика преподавания математики в средней школе: Част. Методики: Учеб. пособие для физ. – мат. фак. пед. ин-тов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Г.Л. Луканкин, Е.Л. Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1985.

10. Методические указания к проведению семинарских и лабораторных занятий по теории и методике обучения математике. Составитель: Бурлакова Т.В. – Шуя: Изд-во «Весть», 2006.

11. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. - Минск, Выш. шк., 1990, С.46 -58.

12. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе /Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Дифференцированный подход к обучению математике. Профильное обучение математике в старшей школе

Вопросы для обсуждения:

1. Осуществление дифференциального подхода к обучению математике на различных этапах развития математического образования.

2. Дифференциация обучения математике, ее цели и виды.

3. Профильное обучение - средство дифференциации и индивидуализации обучения.

Литература:

1. Бурлакова Т.В. Индивидуализация как средство обучения математике : учебное пособие дисциплины по выбору для бакалавров: направление подготовки 050100.62 Педагогическое образование. Профиль подготовки «Математика»; «Экономика» / Т.В. Бурлакова. – Шуя: Издательство Шуйского филиала ИвГУ. 2014. – 114 с.

2. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // О

фици-альные документы в образовании. – 2002. – № 27. – С. 3 – 12.

3. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Но рма-тивные документы в образовании. – 2003. – № 2 . – С. 2 – 21.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени

Вопросы для обсуждения:

1. Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени.
2. Типы учебных предметов: базовые, профильные и элективные.
3. Формы (модели) организации профильного обучения.
4. Предпрофильная подготовка.

Литература:

1. Александров, А.Д. Геометрия для 8-9 классов : Учеб. пособие для учащихсяшк. И классов с углубл. Изуч. Математики /А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В. И. Рыжик. - Москва : Просвещение, 1991. - 415 с.

2. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике: Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий: Учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательной школы / И.Н. Данкова, Т.Е. Бондаренко, Л.Л. Емелина и др. – М.: «5 за знаниями», 2006.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Содержание математического образования старшей профильной школы

Вопросы для обсуждения:

1. Содержание математического образования старшей профильной школы.
2. Анализ программ по математике, анализ учебников и учебных пособий по математике старшей профильной школы.

Литература:

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2005. – 288 с..

2. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2008. - 223 с.

3. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2007. - 368 с.

4. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : задачник для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2006. - 235 с.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Урок математики в старшей профильной школе

Вопросы для обсуждения:

1. Специфика работы учителя математики старшей школы в классах физико-математического профиля.

2. Специфика проведения урока математики в этих классах.

3.Выбор оптимальных методов и форм обучения в таких классах.

Литература:

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2005. – 288 с..

2. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2008. - 223 с.

3. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2007. - 368 с.

4. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : задачник для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2006. - 235 с.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Курс математики в классах физико-математического профиля и его методическое сопровождение

Вопросы для обсуждения:

1. Содержание математического образования в классах физико-математического профиля.

2. Критерии отбора и структурирования содержания.

3. Методическое обеспечение и особенности методики обучения математики в классах физико-математического профиля.

Литература:

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2005. – 288 с..

2. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2008. - 223 с.

3. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2007. - 368 с.

4. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : задачник для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2006. - 235 с.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Тема: Методика обучения решению задач обучающихся в классах физико-математического профиля

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ содержания задачного материала, предназначенного для работы в классах физико-математического профиля.

2. Особенности процесса решения задач повышенной сложности.

3. Особенности обучения учащихся решению задач в классах физико-

математического профиля.

Литература:

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2005. – 288 с..

2. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2008. - 223 с. 3. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2007. - 368 с.

4. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл. : задачник для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. - М.: Дрофа, 2006. - 235 с.

5. Бартенев, Ф. А. Нестандартные задачи по алгебре : пособие для учителей / Ф. А. Бартенев. - Москва : Просвещение, 1976. - 95 с.

6. Ваховский, Е. Б. Задачи по элементарной математике повышенной трудности / Е. Б. Ваховский. - Москва : Наука, 1971. - 493 с.

7. Готман, Э. Г. Решение геометрических задач аналитическим методом : пособие для учащихся 9-10 классов / Э. Г. Готман, З. А. Скопец. - Москва : Просвещение, 1979. - 128 с. : ил.

8. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа : учебное пособие для 10-11 классов средней школы / Б. М. Ивлев [и др.]. - Москва : Просвещение, 1993. - 48 с. : ил.

9. Игнатьев, В. А. Сборник арифметических задач повышенной трудности : пособие для учителей начальных классов / В. А. Игнатьев, Я. А. Шор. - Москва : Просвещение, 1968. - 236 с.

10. Колесникова, С. И. Математика. Решение сложных задач ЕГЭ / С. И. Колесникова. - Москва : Айрис-пресс, 2005. - 272 с.

Задания для проведения самостоятельной работы по курсу

1. Назовите дидактическую цель дифференциации.

2. Перечислите структурные компоненты методики дифференцированного обучения математике.

3. Охарактеризуйте каждый из структурных компонентов МДОМ.

4. Рассмотрите историю становления проектной технологии.

5. Установите,
какую цель позволяет реализовать учителю математики использование
технологии проектного обучения в рамках профильного обучения математике?

6. Выясните, какие способности учащихся позволяет развивать технология проектного обучения? Как решается проблема отбора содержания обучения в рамках данной технологии?

7. Установите, какие формы обучения характерны в рамках технологии проектного обучения.

8. Охарактеризуйте целевой компонент технологии портфолио.

9. Выясните,
какую роль играет портфолио на этапе предпрофильной (профильной)
подготовки?

10. Выясните, на какие блоки разбито содержание портфолио? Какие способности учащихся позволяет развивать данная технология?

11. Установите, какой блок портфолио характеризует сформированность умений, обеспечивающих успешное освоение ФГОС ОО.

12. Установите, на каких этапах обучения математике следует целесообразно использование учебно-исследовательской деятельности?

13. Охарактеризуйте роль учителя в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.

14. Охарактеризуйте структуру учебного исследования.

15. Выясните, что является продуктом учебно-исследовательской деятельности по математике в рамках предпрофильной подготовки.

16. Установите, какие темы, разделы, содержательные линии школьного курса математики целесообразно раскрывать с использованием математического моделирования.

17. Каковы цель и задачи использования элективных курсов в предпрофильной математической подготовке?

18. Выясните, как связаны между собой основной курс математики и курс по выбору?

19. Установите, каких правил должен придерживаться учитель математики при организации элективного курса.
Перечислите основные компоненты программы элективного курса.

20. Перечислите основные компоненты программы элективного курса.

21. Выясните, каковы цель и задачи предпрофильной подготовки школьников. В чем состоят особенности предпрофильной подготовки школьников в отличие от профи льного обучения?

22. Перечислите основные функции предпрофильной подготовки. В чем состоит сущн ость профильной ориентации учащихся?

Примерные задания для самостоятельного выполнения

5 семестр

1. Разработайте систему упражнений на формирование понятий: а) неправильная дробь; б) смежные углы.

2. Раскройте основные этапы формирования определений понятий «медиана треугольника», «арифметический квадратный корень».

3. Из курса математики 5-6 классов приведите примеры упражнений, приводящих учащихся к пониманию необходимости определений.

4. Проследите по учебникам геометрии и алгебры их ориентацию на реализацию этапов работы с теоремой.

5. Выберите какую-либо теорему и опишите основные этапы работы с данной теоремой в классе.

6. Подберите или составьте несколько упражнений по готовым чертежам, способствующих формированию умения анализировать формулировки теорем на примере конкретно выбранной Вами теоремы.

7. Выберите задачу и разработайте методику ее решения.

8. Составьте системы упражнений, предупреждающих ошибки, допускаемые учащимися при умножении натуральных чисел с нулями в середине их записей, а также при делении натуральных чисел, запись частного от деления которых содержит нули.

9. Отберите из разных источников несколько задач, решение которых представляет самостоятельное исследование, включающее наблюдение, формулировку гипотез и их проверку, прогнозирование результата, планирование решения задачи, исполнение, коррекцию, поиск других способов решения, применение, развитие темы.

10. Составьте контрольную работу по одной из тем курса алгебры VII-IX классов.

Укажите конкретную цель этой работы и поясните, почему в ней представлены задания именно такого содержания.

11. Изучите тему «Организация самостоятельной работы учащихся на уроке математики» и разработайте многовариантную самостоятельную работу по контролю за усвоением теоремы: «В любой треугольник можно вписать окружность и притом только одну».

12. Объясните сущность понятий дифференциации и индивидуализации в обучении математике.

13. Разработайте методику обучения какому-либо разделу курса алгебры (геометрии) в контексте дифференциации.

14. Охарактеризуйте формы взаимосвязи деятельности учителя и деятельности ученика на уроке и соотнесите их эффективность с этапами уроков математики.

15. Разработайте план урока изучения нового материала с учетом использования различных форм обучения и их композицией.

16. Раскройте содержание целей внеклассной работы по математике. Каковы виды и формы внеклассной работы по математике?

6 семестр

1. Проанализируйте, каким образом вводятся правила выполнения арифметических действий над многозначными числами в 5 классе.

2.Выполните логико-математический анализ правила деления десятичной дроби на натуральное число и правила умножения одночлена на многочлен. Подберите упражнения для работы с учащимися на каждом из этапов формирования указанного правила.

3. Ознакомьтесь с приемами повышения вычислительной культуры учащихся. Приведите типичные ошибки учащихся при выполнении действий с десятичными дробями, укажите пути их предупреждения.

4. Составьте конспект урока по введению понятий положительных и отрицательных чисел в 6 классе.

5. Изучите тему «Методика изучения тождественных преобразований». Приведите примеры из учебника алгебры для 7 класса на применение тождественных преобразований. Приведите примеры ошибок учащихся при выполнении тождественных преобразований и пути их устранения.

6. Составьте методическую схему введения понятия тождественно равных выражений.

7. Выполните обзор литературы, освещающий методику изучения тождественных преобразований трансцендентных выражений.

8. Изучите методическую схему введения понятия равносильных уравнений в 7 классе.

9. Охарактеризуйте, каким образом в действующих учебниках вводятся способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

10 .Охарактеризуйте содержание темы «Квадратные уравнения в 8 классе» и составьте план урока на тему «Формула корней квадратного уравнения».

11. Разработайте систему упражнений по теме «Квадратные уравнения».

12. Проведите логико-дидактический анализ темы «Иррациональные числа». Изучите и раскройте основное содержание темы в избранных Вами учебниках. Сравните. Сделайте выводы.

13. Проанализируйте систему упражнений по формированию понятия «арифметический квадратный корень».

14. Приведите примеры различных доказательств тождеств. Выделите в этих доказательствах такие элементы, которые могут заинтересовать учащихся, на которые

полезно обратить их внимание.

15. Проведите логико-дидактический анализ темы «Формулы сокращенного умножения». Изучите и раскройте основное содержание темы в избранных Вами учебниках. Сравните. Сделайте выводы.

16. Изучите содержание материала по введению понятия степенной функции. Подготовьте фрагмент урока по объяснению и закреплению ее свойств.

17. Рассмотрите методическую схему одновременного изучения трех признаков равенства прямоугольных треугольников. Приготовьтесь к деловой игре по изучению признаков равенства прямоугольных треугольников.

18. Проанализируйте особенности задач по теме «Признаки равенства треугольников». Можно ли разработать обобщенную схему решения задач по данной теме? Разберите решение двух задач по теме «Признаки равенства треугольников». Составьте вопросы, направляющие поиск решения одной из задач.

19. Разработайте фрагмент урока на тему «Уравнение плоскости». Рассмотрите упражнения по данной теме. Продумайте методику решения одной из задач темы.

20. Выполните анализ действующих учебников геометрии и установите, какую роль в них играют геометрические преобразования. Сравните полноту их изложения, уровень строгости доказательств, объем применений.

7 семестр

1. Сформулируйте методические рекомендации по изучению векторов в пространстве.

2. Выполните анализ действующих учебников геометрии и установите, какую роль в них играют геометрические преобразования. Сравните полноту их изложения, уровень строгости доказательств, объем применений.

3. Дайте сравнительный анализ определений и основных свойств перемещений плоскости и пространства.

4. Многие методисты предлагают изучать понятие вектора и необходимый аппарат векторной алгебры как отдельную тему школьного курса геометрии с широким использованием их для доказательства теорем и решения задач. Нашел ли этот подход отражение в школьных учебниках стереометрии?

5. Сформулируйте наиболее важные методические рекомендации по изучению движений в пространстве. Разработайте методику введения понятия «Параллельный перенос в пространстве». Составьте или выберите из методической литературы ряд упражнений, способствующих усвоению учащимися этой темы.

6. Проанализируйте содержание двух выбранных Вами учебников стереометрии с точки зрения изложения учебного материала, личностной ориентации, деятельностного компонента и творческой направленности. Результаты оформите в виде конспекта или сопоставительной таблицы. Параметры для сопоставления определите самостоятельно. Сделайте выводы из проведенного анализа.

7. Выясните, в чем состоит специфика задач на построение в пространстве. Рассмотрите методику решения одной из стереометрических задач на построение.

8. Приведите решение задачи на построение сечений куба и тетраэдра с помощью метода следа и метода внутреннего проектирования.

8 семестр

1. Выполните обзор литературы, освещающий методику изучения тождественных преобразований трансцендентных выражений.

2. Охарактеризуйте содержание темы «Показательная и логарифмическая функции» в

11 классе. Подготовьте сообщение о методике изучения показательной и логарифмической функций в школе.

3. Подготовьте реферат об истории развития теории логарифмов. Составьте список литературы, рекомендуемой учащимся для внеклассного чтения по этому вопросу.

4. Ознакомьтесь с различными методическими схемами изложения тригонометрического материала. Проведите анализ вариантов изложения.

5. Разработайте опорные конспекты для доказательства тригонометрических тождеств и решения треугольников.

6. Разработайте справочные таблицы для быстрого запоминания тригонометрических формул.

7. Подготовьте фрагмент урока по проверке умений учащихся строить графики тригонометрических функций.

8. Составьте систему упражнений, способствующих усвоению определений обратных тригонометрических функций.

9. Составьте систему упражнений, способствующую усвоению решения систем тригонометрических уравнений.

10. Разработайте беседу по введению понятия производной.

11. Составьте методическую схему доказательств правил вычисления производных и вывода уравнения касательной.

12. Выделите основные виды задач на применение производной в геометрии.

13. Приведите несколько рисунков, иллюстрирующих теорему Лагранжа. Воспользуйтесь этими рисунками для разъяснения смысла данной теоремы. Сформулируйте условие и заключение данной теоремы.

14. Составьте методическую схему изучения теоремы Вейерштрасса. Какую роль играет эта теорема в школьном курсе математики?

15. Составьте методическую схему изучения доказательства теоремы о площади криволинейной трапеции. Какие методы обучения целесообразно выбрать при изложении доказательства теоремы о площади криволинейной трапеции? Ответ обоснуйте.

16. Охарактеризуйте сущность каждого метода интегрирования, применяемого в средней школе. Приведите соответствующие примеры вычисления интегралов.

17. Охарактеризуйте сущность фундаментальных понятий теории вероятностей.

Приведите принятую в теории вероятностей классификацию событий.

18. Укажите основные цели изучения элементов теории вероятностей в школьном курсе математики.

19. Разработайте методику изучения одного из основных понятий теории вероятностей.

20. Разработайте серию упражнений по мотивации изучения и формирования понятия вероятности.

21. Разработайте методику изучения одной из теорем теории вероятностей.

9 семестр

1. Назовите дидактическую цель дифференциации.

2. Перечислите структурные компоненты методики дифференцированного обучения математике.

3. Охарактеризуйте каждый из структурных компонентов МДОМ.

4. Рассмотрите историю становления проектной технологии.

5. Установите,

какую цель позволяет реализовать учителю математики использование технологии проек тного обучения в рамках профильного обучения математике?

6. Выясните, какие способности учащихся позволяет развивать технология проектного обучения? Как решается проблема отбора содержания обучения в рамках данной технологии?

7. Установите, какие формы обучения характерны в рамках технологии проектного обучения.

8. Охарактеризуйте целевой компонент технологии портфолио.

9. Выясните, какую роль играет портфолио на этапе предпрофильной (профильной) подготовки?

10. Выясните, на какие блоки разбито содержание портфолио? Какие способности учащихся позволяет развивать данная технология?

11. Установите, какой блок портфолио характеризует сформированность умений, обеспечивающих успешное освоение ФГОС ОО.

12. Установите, на каких этапах обучения математике следует целесообразно использование учебно-исследовательской деятельности?

13. Охарактеризуйте роль учителя в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.

14. Охарактеризуйте структуру учебного исследования.

15. Выясните, что является продуктом учебно-исследовательской деятельности по математике в рамках предпрофильной подготовки.

16. Установите, какие темы, разделы, содержательные линии школьного курса математики целесообразно раскрывать с использованием математического моделирования.

17. Каковы цель и задачи использования элективных курсов в предпрофильной математической подготовке?

18. Выясните, как связаны между собой основной курс математики и курс по выбору?

19. Установите, каких правил должен придерживаться учитель математики при организации элективного курса. Перечислите основные компоненты программы элективного курса.

20. Перечислите основные компоненты программы элективного курса.

21. Выясните, каковы цель и задачи предпрофильной подготовки школьников. В чем состоят особенности предпрофильной подготовки школьников в отличие от профильного обучения?

22. Перечислите основные функции предпрофильной подготовки. В чем состоит сущность профильной ориентации учащихся?

Примерный перечень вопросов к экзамену

5 семестр

1. Математика как наука и учебный предмет в школе. Цели и задачи дисциплины «Методика преподавания математики».
2. Математические понятия и методика их изучения в школьном курсе математики.
3. Задачи в обучении математике. Обучение учащихся решению задач.
4. Логико-математический анализ теорем и методика их изучения в школе.
5. Методы и формы обучения математике. Подготовка учителя к уроку.
6. Анализ и синтез в обучении математике в школе.
7. Наблюдение и аналогия в обучении математике в школе.
8. Индукция и дедукция в обучении математике в школе.
9. Контроль знаний и умений учащихся при обучении математике.

10. Дифференциация в обучении математике.
11. Индивидуализация в обучении математике.
12. Аудиовизуальные технологии в обучении математике.
13. Методика изучения натуральных чисел.
14. Методика изучения десятичных дробей.
15. Методика изучения обыкновенных дробей.
16. Методика изучения темы «Действия с положительными и отрицательными числами».
17. Методика введения понятия «иррациональное число».
18. Линия тождественных преобразований в курсе девятилетней школы.
20. Функции в девятилетней школе.
21. Линия уравнений в курсе девятилетней школы.
22. Методика изучения неравенств в курсе девятилетней школы.
23. Особенности изучения геометрического материала в 1-6 классах.
24. Первые уроки систематического курса планиметрии. Анализ школьных учебников геометрии.
25. Методика изучения равенства треугольников.
26. Методика изучения параллельности на плоскости.
27. Методика изучения перпендикулярности на плоскости.
28. Методик изучения четырехугольников.
29. Методика изучения темы «Площади» в курсе планиметрии.
30. Методика изучения векторов в курсе планиметрии.
31. Методика изучения координат в курсе планиметрии.
32. Методика изучения признаков подобия треугольников.

9 семестр

1. Особенности процесса обучения математике в старших классах: структура и логика, законы и закономерности. Образовательные программы и учебники.
2. Методологические основы образовательного процесса и его организация. Индивидуальная образовательная траектория.
3. Принципы построения школьного курса стереометрии и задачи преподавания курса в средней школе. Проблема изложения стереометрии в старших классах средней школы: основные понятии, аксиомы и теоремы. Анализ различных подходов к построению школьного курса стереометрии.
4. Методика изучения параллельности в пространстве.
5. Методика изучения перпендикулярности в пространстве.
6. Сущность проблемы измерения геометрических величин в стереометрии и методические особенности ее реализация в школьных учебниках стереометрии.
7. Методика изучения фигур вращения и их комбинаций с многогранниками.
8. Методика изучения векторов, координат и геометрических преобразований в пространстве.
9. Значение стереометрических задач. Классификация стереометрических задач. Стереометрические задачи на построение. Значение задач на геометрические места точек в пространстве. Задачи практического содержания. Обучение методам решения стереометрических задач. Некоторые особенности решения стереометрических задач на доказательство.
10. Методические особенности и пути повышения эффективности преподавания базовых тем курса алгебры и начал анализа (На примере темы «Функции и их графики»).

11. Методика изучения тем «Предел функции и непрерывность», «Производная функции и ее приложения», «Первообразная и интеграл».

12. Современные тенденции совершенствования учебника алгебры. Подходы к изучению действительных чисел в старшей школе. Развитие линии тождественных преобразований.

13. Развитие функциональной линии в курсе алгебры старшей школы.

14. Развитие линии уравнений и неравенств в курсе алгебры старшей школы.

15. Методика изучения элементов тригонометрии.

16. Равносильность уравнений и неравенств на множествах (основные понятия, возведение уравнения и неравенства в натуральную степень, потенцирование и логарифмирование уравнений и неравенств, умножение на функцию и др.).

17. Метод промежутков для уравнений и неравенств (уравнения и неравенства с модулями, метод интервалов для непрерывных функций). Равносильность уравнений и неравенств системам.

18. Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики.

Примерные темы курсовых работ по дисциплине «Методика обучения математике»:

1. Методика организации самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики.
2. Методика работы с учебником в процессе обучения математике.
3. Методика проведения уроков заключительного повторения.
4. Методика поведения уроков дифференцированной работы.
5. Методика формирования математических понятий.
6. Методика формирования эвристических приемов на уроках математики в 5-6 классах.
7. Методика введения понятия "логарифм" в курсе математики старшей школы.
8. Исследовательский метод в обучении математике учащихся старшей школы.
9. Межпредметный подход в обучении математике учащихся старшей школы.
10. Практико-ориентированный подход в обучении старшеклассников математике.
11. Проблемно-модульная технология обучения математике в основной школе.
12. Тождественное преобразование в курсе алгебры основной школы.
13. Геометрические построения в пространстве.
14. Развитие пространственного мышления учащихся при изучении стереометрии.
15. Пространственные аналоги теорем планиметрии.
16. Тригонометрические уравнения и неравенства в школьном курсе математики.
17. Технология проектной деятельности в обучении геометрии.
18. Технология индивидуализированного обучения математике.
19. Игровые технологии в обучении математике в основной школе.
20. Учебные задачи как средство развития оценочной самостоятельности школьников в процессе обучения математике.
21. Прикладные задачи в обучении математике.
22. Эвристическая деятельность учащихся при углубленном изучении тригонометрии.