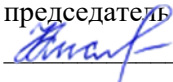


УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР и КО,
 председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "МЕТОДИЧЕСКИЙ"

Методика обучения математике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физики, математики и методики обучения		
Учебный план	ФМФИ-621МФo(5г) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Математика и Физика»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 8, 7	
аудиторные занятия	116	зачеты 5, 6	
самостоятельная работа	208	курсовые работы 7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		6(3.2)		7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10	10	10	10	10	40	40
Консультации	0	0	0	0	4	4	0	0	4	4
Практические	18	18	18	18	18	18	18	18	72	72
В том числе инт.	12	12	10	10	6	6	6	6	34	34
Итого ауд.	28	28	28	28	28	28	32	32	116	116
Контактная работа	28	28	28	28	28	28	32	32	116	116
Сам. работа	44	44	44	44	40	40	80	80	208	208
Итого	72	72	72	72	72	72	108	108	324	324

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

Направленность (профиль): «Математика и Физика»

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения математике»

Программу составил(и):

Евелина Любовь Николаевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Методика обучения математике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

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

Направленность (профиль): «Математика и Физика»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 25.08.2020 г. №1

Зав. кафедрой Е.В. Галиева

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование методической компетентности обучающихся в части современных теоретических и методических проблем обучения математике в школе; формирование основополагающих умений и навыков проектирования и моделирования процесса обучения математике в школе; формирование профессиональных первичных умений, связанных с разработкой конспектов уроков математики, внеклассной работы по предмету; формирование у обучающихся представлений о различных формах организации обучения и воспитания в сфере математического образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям школьников, тренировка способностей у обучающихся к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

в области педагогической деятельности: изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования; осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области; обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей; организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями; участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий; осуществление профессионального самообразования и личностного роста; обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;

в области проектной деятельности: проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые предметы; моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Дисциплин социально-гуманитарного, естественнонаучного и коммуникативного модулей;

Дисциплин предметной подготовки (математика, физика);

Учебных практик

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения методических дисциплин, курсов по выбору, проведения различных видов практик, подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-1.1. Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты, законодательные документы о правах ребенка, актуальные вопросы трудового законодательства; конвенцию о правах ребенка

Знает:

- нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике);

ОПК-1.2. Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики

Умеет:

- проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов

ОПК-1.3. Владеет действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы образования

Знает:

- содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике;

Умеет:

- проектировать образовательный процесс по математике на основе системно-деятельностного подхода

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. Знает историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ
Знает: - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
ОПК-2.2. Умеет классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде
Умеет: - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования
ОПК-2.3. Владеет приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями реализации ИКТ: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).
Владеет: - навыками составления рабочих программ базового и профильного уровня изучения математики на этапе общего образования; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с учетом конкретных условий для их реализации
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-5.1. Знает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися
Знает: - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике
ОПК-5.2. Умеет применять инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся
Умеет: - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся
ОПК-5.3. Владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных) обучающихся; действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися
Владеет: - навыками анализа учебного материала по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - навыками анализа и составления дифференцированных заданий для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся по математике
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов
Знает: - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;

- сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
ОПК-8.2. Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей
Умеет: - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды
ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.
Владеет: - приемами и методами достижения личностных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения метапредметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения предметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Место математики в системе личностно-ориентированного образования. Методическая система обучения математике. Технология обучения основным дидактическим единицам			
1.1	Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического образования /Лек/	5	2	0
1.2	Методы обучения математике. Методы научного исследования и их применение в обучении математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике /Лек/	5	2	0
1.3	Методика изучения математических понятий /Лек/	5	2	0
1.4	Методика изучения математических утверждений и теорем /Лек/	5	2	0
1.5	Методика обучения правилам и алгоритмам в процессе изучения математики /Лек/	5	2	0
1.6	Предмет методики обучения математике. Цели и структура содержания математического образования /Пр/	5	2	0
1.7	Логико-дидактический анализ определений понятий. Методика формирования математических понятий /Пр/	5	2	2
1.8	Логико-дидактический анализ теорем. Методика обучения теоремам /Пр/	5	4	4
1.9	Методика обучения правилам и алгоритмам /Пр/	5	2	2
1.10	Понятие задачи в математике. Структура задачи и этапы решения /Пр/	5	2	0
1.11	Методика решения математических задач /Пр/	5	2	2
1.12	Сюжетные (текстовые, практические, прикладные, практико-ориентированные) задачи и методика обучения их решению в школьном курсе математики /Пр/	5	2	0
1.13	Система задач в школьном учебнике /Пр/	5	2	2
1.14	Логико-дидактический анализ определений понятий. Методика формирования математических понятий /Ср/	5	9	0
1.15	Логико-дидактический анализ теорем. Методика обучения теоремам /Ср/	5	9	0
1.16	Методика обучения правилам и алгоритмам /Ср/	5	8	0
1.17	Методика решения математических задач /Ср/	5	9	0
1.18	Система задач в школьном учебнике /Ср/	5	9	0
	Раздел 2. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики			
2.1	Основные виды и уровни познавательной деятельности учащихся. Основные формы организации учебно-познавательной деятельности и воспитания школьников в процессе обучения математике /Лек/	6	2	0
2.2	Современные концепции теории обучения: ассоциативная и деятельностная. Системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская. Классно-урочная система обучения математике. Урок – как единица процесса обучения /Лек/	6	2	0

2.3	Методика изучения элементарных функций в школьном курсе математики /Лек/	6	4	0
2.4	Производная и интеграл в школьном курсе математики /Лек/	6	2	0
2.5	Урок как единица учебного процесса. Основные требования к уроку. Конспект урока. Вопросы воспитания в процессе обучения математике /Пр/	6	2	2
2.6	Проектирование уроков изучения нового на примере изучения свойства монотонности функции /Пр/	6	2	0
2.7	Проектирование уроков изучения нового на примере изучения свойства периодичности функции /Пр/	6	2	2
2.8	Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции элементарными средствами /Пр/	6	2	2
2.9	Применение производной к решению задач школьного курса математики /Пр/	6	2	0
2.10	Проектирование уроков решения задач /Пр/	6	2	2
2.11	Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики /Пр/	6	2	0
2.12	Лекционно-семинарская система обучения математике: крупноблочное изучение теории → уроки – практикумы → уроки-консультации /Пр/	6	2	0
2.13	Повторение материала в процессе изучения математики. Проектирование уроков повторения, обобщения и систематизации учебного материала /Пр/	6	2	2
2.14	Урок как единица учебного процесса. Основные требования к уроку. Конспект урока. Вопросы воспитания в процессе обучения математике /Ср/	6	6	0
2.15	Проектирование уроков изучения нового материал /Ср/	6	6	0
2.16	Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции элементарными средствами /Ср/	6	8	0
2.17	Применение производной к решению задач школьного курса математики /Ср/	6	8	0
2.18	Проектирование уроков решения задач /Ср/	6	8	0
2.19	Проектирование уроков повторения, обобщения и систематизации учебного материала /Ср/	6	8	0
	Раздел 3. Основные содержательные линии математики 10-11 классов. Цели и задачи изучения геометрии в школе на различных этапах обучения учащихся. Особенности систематического курса планиметрии и стереометрии			
3.1	Особенности содержания учебного материала по математике и способов организации познавательной деятельности школьников старших классов. Особенности изучения геометрии на разных этапах обучения учащихся средней школы. Логические основы обучения геометрии школьников /Лек/	7	4	0
3.2	Параллельность на плоскости и в пространстве /Лек/	7	2	0
3.3	Перпендикулярность на плоскости и в пространстве /Лек/	7	2	0
3.4	Контроль и диагностика в учебном процессе. Виды, формы и средства контроля учебных достижений школьников /Лек/	7	2	0
3.5	Методика обучения первым урокам планиметрии и стереометрии /Пр/	7	2	2
3.6	Методика решения задач на отношение параллельности в школьном курсе стереометрии /Пр/	7	2	0
3.7	Методика решения задач на отношение перпендикулярности прямых в школьном курсе стереометрии /Пр/	7	4	0
3.8	Методика решения задач на отношение перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей в школьном курсе стереометрии /Пр/	7	2	2
3.9	Скрещивающиеся прямые в школьном курсе математики: определение, признак. Понятие угла между скрещивающимися прямыми. Методика решения задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми в школьном курсе стереометрии /Пр/	7	2	0
3.10	Методика решения задач на вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми в школьном курсе стереометрии /Пр/	7	2	0
3.11	Метод координат в решении задач на отношение параллельности и перпендикулярности в пространстве /Пр/	7	2	2
3.12	Виды, формы и средства контроля учебных достижений школьников. Разработка заданий в традиционной системе контроля /Пр/	7	2	0
3.13	Методика обучения первым урокам планиметрии и стереометрии /Ср/	7	8	0

3.14	Методика решения задач на отношение параллельности в школьном курсе стереометрии /Ср/	7	8	0
3.15	Методика решения задач на отношение перпендикулярности в школьном курсе стереометрии /Ср/	7	8	0
3.16	Методика решения задач на отыскание расстояний и углов между прямыми и плоскостями в школьном курсе стереометрии /Ср/	7	8	0
3.17	Скрещивающиеся прямые в школьном курсе математики: определение, признак. Понятие угла между скрещивающимися прямыми. Методика решения задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми в школьном курсе стереометрии /Ср/	7	10	0
Раздел 4. Технологический подход к обучению математике. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса				
4.1	Технологический подход к обучению математике. Основные технологии обучения математике /Лек/	8	2	0
4.2	Индивидуализация и дифференциация при обучении математике. Проблемы профильного обучения в средней общей школе. Предпрофильная подготовка учащихся /Лек/	8	2	0
4.3	Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии дистанционного обучения; интерактивные технологии; игровые технологии, информационно-коммуникационные) /Лек/	8	4	0
4.4	Педагогические технологии на основе методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала (модульно-блочная технология, технология формирования интеллектуальных умений, технология интегрированного обучения в процессе обучения математике) /Лек/	8	2	0
4.5	Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации /Пр/	8	2	2
4.6	Обучение в сотрудничестве /Пр/	8	2	2
4.7	Групповые технологии /Пр/	8	2	0
4.8	Технология обучения математике на основе решения задач /Пр/	8	4	0
4.9	Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного обучения /Пр/	8	2	0
4.10	Технологии развития критического мышления /Пр/	8	2	0
4.11	Технология мастерских /Пр/	8	2	0
4.12	Проектные технологии /Пр/	8	2	2
4.13	Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации /Ср/	8	14	0
4.14	Обучение в сотрудничестве /Ср/	8	12	0
4.15	Технология обучения математике на основе решения задач /Ср/	8	12	0
4.16	Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного обучения /Ср/	8	12	0
4.17	Технологии развития критического мышления /Ср/	8	12	0
4.18	Проектные технологии /Ср/	8	12	0
4.19	Консультация/Конс/	8	4	0
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
5 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий				
Раздел 1. Место математики в системе лично-ориентированного образования. Методическая система обучения математике. Технология обучения основным дидактическим единицам.				
Лекция №1 (2 часа).				
Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического образования				
Вопросы и задания:				
1. Цель и предмет изучения методики обучения математике.				
2. Основные задачи методики обучения математике.				

3. Взаимосвязь теории и методики обучения математике и других областей знаний.
4. Современная система математического образования в нашей стране
5. Соотношение обучения и развития. Основы личностно ориентированного обучения.
6. Связь модернизация школьного математического образования с реализацией ФГОС основного образования второго поколения.
7. Цели обучения математике основной школе. Задача формирования универсальных учебных действий при обучении математике.
8. Содержание современного школьного математического образования. Основные содержательные линии школьного курса математики.

Лекция №2 (2 часа).

Методы обучения математике. Методы научного исследования и их применение в обучении математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике

Вопросы и задания:

1. Понятие методов обучения математике и их классификация (классификация Ю.К. Бабанского, классификация Р.С. Черкасова и А.А. Столяра, классификация Ю.М. Колягина, классификация О.Е. Епишевой и др.).
2. Математические методы и их использования в обучении математике.
3. Особенности использования метода математического моделирования в школьном курсе математике.
4. Этапы процесса исследования.
5. Наблюдение и опыт как эмпирические методы познания и их использование при обучении математике в школе.
6. Сравнение, аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация как мыслительные операции, методы познания и их использование при обучении математике в школе.
7. Анализ и синтез как мыслительные операции, методы исследования и методы обучения. Приемы мыслительной деятельности «анализ» и «синтез».
8. Индукция и дедукция как виды умозаключения, методы исследования, и методы обучения. Виды индукций.
9. Проблемы построения методики использования аналитико-синтетической деятельности при изучении геометрического материала в основной школе

Лекция №3 (2 часа).

Методика изучения математических понятий

Вопросы и задания:

1. Что такое понятие? Понятие с точки зрения логики, понятие с точки зрения философии. Понятие в традиционном обучении.
2. Характеристики понятия: объем и содержание.
3. Связи между понятиями (обобщение понятия, конкретизация понятия и др.).
4. Определение понятия. Типы определений. Требования к определениям понятий.
5. Классификация понятий.
6. Процесс формирования понятия. Основные этапы работы с понятием.

Лекция №4 (2 часа).

Методика изучения математических утверждений и теорем

Вопросы и задания:

1. Математическая теория. Аксиомы. Утверждения. Виды математических утверждений (прямое утверждение, обратное, противоположное, противоположное обратному).
2. Доказательство, аргументация доказательства.
3. Виды доказательства (прямые и косвенные).
4. Логическая структура теорем (разъяснительная часть, условие, заключение и др.). Виды теорем и связь между ними.
5. Способы формулировки теоремы. Методика работы с формулировкой теоремы (актуализация знаний, мотивация и подведение к теоретическому факту, мотивация необходимости доказательства, анализ условия и заключения).
6. Методика обучения приемам поиска доказательства теоремы.
7. Основные этапы работы с теоремой.

Лекция №5 (2 часа).

Методика обучения правилам и алгоритмам в процессе изучения математики

Вопросы и задания:

1. Сущность понятия «алгоритм»?
2. Основные свойства алгоритма?
3. Различия между понятиями «алгоритм» и «правило».

Практическое занятие №1 (2 часа).

Предмет методики обучения математике. Цели и структура содержания математического образования

Вопросы и задания:

1. Современная система математического образования в нашей стране

2. Соотношение обучения и развития. Основы личностно ориентированного обучения.
3. Связь модернизация школьного математического образования с реализацией ФГОС основного образования второго поколения.
4. Цели обучения математике основной школе. Задача формирования универсальных учебных действий при обучении математике.

Практическое занятие №2 (2 часа).

Логико-дидактический анализ определений понятий. Методика формирования математических понятий

Вопросы и задания:

1. Понятие. Объем и содержание понятия.
2. Структура определения. Логико-математический анализ определения (смежные углы, внешний угол треугольника, биссектриса угла, параллелограмм, ромб, возрастающая функция, убывающая функция, четная функция, нечетная функция одночлен, арифметический квадратный корень, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия).
3. Процесс формирования понятия (на примере понятия арифметическая прогрессия)
4. Варианты методики введения понятий школьного курса математики.

Практическое занятие №3-4 (4 часа).

Логико-дидактический анализ теорем. Методика обучения теоремам

Вопросы и задания:

1. Теорема и ее структура
2. Анализ образца логико-математического анализа и логико-дидактического анализа теоремы «Признака параллельности прямых».
3. Анализ образца работы над формулировкой и поиском доказательства теоремы о средней линии трапеции.
4. Выполнение логико-математического анализа утверждения «Сумма смежных углов равна 180° », а также утверждений: обратного данному, противоположного данному, и противоположного обратному.
5. Выполнение логико-математического анализа теорем: о сумме внутренних углов треугольника, одного из признаков равенства треугольников, об угле, вписанном в окружность, теоремы Виета, о средней линии треугольника, признаков и свойств параллелограмма.
6. Покажите организацию поиска доказательства теоремы о сумме смежных углов треугольника.
7. Установите с помощью синтеза взаимное расположение биссектрис смежных углов. Составьте схему рассуждений.
8. Вспомните основной теоретический материал темы.
9. Анализ готового фрагмента конспекта урока изучения нового материала «Формулы сокращенного умножения - квадрат суммы и квадрат разности» (Алгебра, 7класс).
10. Анализ готового фрагмента конспекта урока изучения нового материала «Теорема косинусов». (Геометрия, 9 класс).
11. Анализ примера конструирования методики изучения теоремы Виета.
12. Раскройте этапы изучения одной из теорем:
 - теорема Пифагора,
 - теорема косинусов,
 - теорема о свойствах диагоналей ромба,
 - теорема о вписанном угле,
 - теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд,
 - признак параллелограмма,
 - признак прямоугольника.

1. Составьте конспект фрагмента урока по введению и усвоению рассматриваемой теоремы.

Практическое занятие №5 (2 часа)

Методика обучения правилам и алгоритмам

Вопросы и задания:

1. Теоретический материал по теме «Алгоритмы, методика обучения правилам и алгоритмам»:
 - Какова сущность понятия «алгоритм»? Какими свойствами должен обладать алгоритм?
 - Каково отличие правила от алгоритма? Из школьных учебников приведите примеры правил, не являющихся алгоритмами, и составьте на их основе соответствующий алгоритм.
 - В чем состоит логико-математический анализ правил (алгоритмов).
2. Анализ варианта разработки алгоритмического предписания «решения целых рациональных неравенств, сводящихся к линейным уравнениям».
3. Анализ варианта разработки алгоритмического предписания «решения простейших тригонометрических уравнений».
4. Выполните логико-математический анализ правил из курса математики 5-6 классов. Если правило не является алгоритмом, то разработайте соответствующий алгоритм (алгоритмическое предписание):
 - Правило умножения десятичных дробей.
 - Правило выделения целой части из неправильной дроби.

- Правило деления дроби на дробь.
- Правило нахождения НОК.

Практическое занятие №6 (2 часа).

Понятие задачи в математике. Структура задачи и этапы решения

Вопросы и задания:

1. Роль задач в обучении математике. Структура задачи (условие, обоснование, решение, заключение).
2. Сложность и трудность задачи.
3. Типология (классификации) математических задач.
4. Функции задач в обучении математике.
5. Этапы процесса решения задачи.

Практическое занятие №7 (2 часа).

Методика решения математических задач

Вопросы и задания:

1. Совершенный анализ как прием поиска решения задачи.
2. Несовершенный анализ как прием поиска решения задачи.
3. Аналогия как метод поиска решения задачи.
4. Обобщение как метод поиска решения задачи.

Практическое занятие №8 (2 часа).

Сюжетные (текстовые, практические, жизненные, реальные) задачи и методика обучения их решению в школьном курсе математики

Вопросы и задания:

1. Определение сюжетной задачи (текстовые, практические, жизненные, реальные задачи). Примеры постановки задач из различных учебников школьной математики.
2. Типология сюжетных задач.
3. Основные этапы работы с текстом задачи.
4. Основные приемы работы на этапе поиска решения задачи.
5. Методика работы с текстовой задачей, решаемой арифметическим методом.
6. Методика работы с текстовой задачей, решаемой алгебраическим методом.

Практическое занятие №9 (2 часа).

Система задач в школьном учебнике

Вопросы и задания:

1. О соотношении понятий «задача» и «упражнение».
2. Понятие системы упражнений.
3. Требования к системе задач в школьном учебнике.
4. Анализ системы задач в школьных учебниках математики.
5. Работа с учащимися по решению задач к пункту учебника.
6. Примеры анализа системы задач в школьных учебниках математики.

6 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий

Раздел 2. Основные содержательные линии математики 5-6 классов. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики

Лекция №6 (2 часа).

Основные виды и уровни познавательной деятельности учащихся. Основные формы организации учебно-познавательной деятельности и воспитания школьников в процессе обучения математике

Вопросы и задания:

1. Виды познавательной деятельности со словесной основой, на основе восприятия элементов действительности, с практической (опытной) основой.
2. Уровни познавательной деятельности: репродуктивный, эвристический, творческий.
3. Формы организации познавательной деятельности: лекции, консультации, семинары, практические и лабораторные занятия, контрольные и самостоятельные работы, коллоквиумы и т.д.
4. Воспитание учащихся в процессе обучения математике.

Лекция №7 (2 часа).

Современные концепции теории обучения: ассоциативная и деятельностная. Системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская. Классно-урочная система обучения математике. Урок - как единица процесса обучения

Вопросы и задания:

1. Ассоциативная теория обучения: сущность и особенности.
2. Виды ассоциативных теорий обучения математике: технология укрупнения дидактических единиц; интенсификация обучения на основе принципа наглядности; индивидуализация обучения; повышение воспитывающего потенциала

урока.

3. Теория деятельностного обучения: сущность и особенности.
4. Виды теорий, построенных на основе деятельностного подхода: проблемное обучение; теория поэтапного формирования умственных действий; теория учебной деятельности
5. Основные системы обучения: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская.
6. Урок – как целостный педагогический процесс.
7. Основные требования к уроку.
8. Подготовка учителя и учащихся к уроку.
9. Виды и типы уроков математики.
10. Структура основных типов уроков.
11. Особенности лекционно-семинарской системы обучения математике в школе.
12. Крупноблочное изучение теории по математике на примере темы «Производная» (урок усвоения теории - урок решения ключевых задач -уроки–практикумы - уроки – консультации - обобщающий урок по теме -контрольная работа – урок-зачет.
13. Самостоятельная работа учащихся на уроке.

Лекции №8-9 (4 часа).

Методика изучения элементарных функций в школьном курсе математики

Вопросы и задания:

1. Логико-дидактический анализ темы «Функции» в школьном курсе математик.
2. Пропедевтика изучения функции в школьном курсе математики.
3. Тригонометрические функции: определение, свойства, график, применение к решению задач.
4. Показательная функция: определение, свойства, график, применение к решению задач.
5. Логарифмическая функция: определение, свойства, график, применение к решению задач.

Лекция №10 (2 часа)..

Производная и интеграл в школьном курсе математики

Вопросы и задания:

1. Пропедевтика понятия производной.
2. Задачи, приводящие к определению производной функции. Определение производной.
3. Механический смысл производной.
4. Касательная к графику функции. Геометрический смысл производной.
5. Применение производной.

Практическое занятие №10 (2 часа).

Урок как единица учебного процесса. Основные требования к уроку. Конспект урока. Вопросы воспитания в процессе обучения математике

Вопросы и задания:

1. Классификация уроков математики по основной дидактической цели.
2. Структура уроков различных типов.
3. Формулировка цели урока.
4. Распределение времени на уроке.
5. Выбор методов и форм обучения.
6. Определение доли самостоятельной работы учащихся на уроке.
7. Подведение итогов урока.
8. Основные воспитательные цели обучения.
9. Трансформация воспитательных целей обучения математике в учебные действия.
10. Основные направления воспитательной работы на уроках математики и во внеурочное время.
11. Реализация воспитательных целей обучения математике с учетом возрастных особенностей школьников.
12. Использование элементов истории математики в воспитательных целях. Примеры.
13. Использование прикладных вопросов математики

Практическое занятие №11 (2 часа)

Проектирование уроков изучения нового на примере изучения свойства монотонности функции

Вопросы и задания:

1. Постановка цели урока изучения нового материала;
2. Структура урока. Составление плана урока;
3. Определение временных рамок каждой части урока;
4. Способы мотивации учебной деятельности школьников на уроках изучения теории;
5. Способы актуализации знаний учащихся;

6. Методы введения нового материала;
7. Варианты организации учебно-познавательной деятельности учащихся;
8. Способы осуществления обратной связи на уроках изучения нового материала;
9. Подведение итогов урока.

Практическое занятие №12 (2 часа).

Проектирование уроков изучения нового на примере изучения свойства периодичности функции

Вопросы и задания:

1. Формулировка свойства периодичности функции.
2. Примеры периодических и непериодических функций в школьном курсе математики.
3. Свойства периодических функций.
4. Типы задач на применение свойства периодичности функции.
5. Составление конспекта урока изучения свойства периодичности функции в курсе математики 10 класса

Практическое занятие №13 (2 часа).

Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции элементарными средствами

Вопросы и задания:

1. Понятие наибольшего и наименьшего значения функции.
2. Способы отыскания наибольшего и наименьшего значений.
3. Методика решения задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции с помощью основных свойств неравенств
4. Методика решения задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции с помощью свойств квадратного трехчлена.
5. Методика решения задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции с помощью свойств элементарных функций.

Практическое занятие №14 (2 часа).

Применение производной к решению задач школьного курса математики.

Вопросы и задания:

1. Понятие производной и вопросы, связанные с ее применением в школьном курсе математики (исследование свойств функций и построение графиков, составление уравнения касательной к кривой, отыскание наибольшего или наименьшего значений величин).
2. Способы отыскания наибольшего и наименьшего значений.
3. Методика решения задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.
4. Методика решения задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции на интервале

Практическое занятие №15 (2 часа).

Проектирование уроков решения задач

Вопросы и задания:

1. Постановка цели урока решения задач;
2. Структура урока. Составление плана урока;
3. Определение временных рамок каждой части урока;
4. Способы актуализации знаний учащихся;
5. Варианты организации учебно-познавательной деятельности учащихся;
6. Способы осуществления обратной связи на уроках решения задач;
7. Подведение итогов урока.
8. Составление конспекта урока решения оптимизационных задач с учащимися 10 класса средней школы.

Практическое занятие №16 (2 часа).

Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики

Вопросы и задания:

1. Сущность самостоятельной работы учащихся в процессе изучения математики.
2. Различные классификации самостоятельных работ учащихся. Виды и типы самостоятельных работ по математике.
3. Самостоятельные работы по математике в зависимости от уровня математической подготовки учащихся и степени их самостоятельности. Особенности составления и организации.
4. Самостоятельные работы по математике в зависимости от дидактических целей. Особенности составления и организации.
5. Самостоятельные работы по математике в зависимости от источника знаний. Особенности составления и организации.
6. Самостоятельные работы по математике в зависимости от формы выполнения заданий учащимися. Особенности составления и организации

Практическое занятие №17 (2 часа).

Лекционно-семинарская система обучения математике: крупноблочное изучение

Вопросы и задания:

1. Особенности построения лекции в школьном курсе математике: постановка цели и задач лекции, определение структуры, составление плана лекции, организация познавательной деятельности учащихся.
2. Урок-практикум в лекционно-семинарской системе обучения математике: постановка цели и задач урока, определение структуры урока.
3. Построение серии уроков – практикумов в процессе изучения темы. Особенности каждого урока.
4. Цели проведения урока-консультации.
5. Примеры разработки урока-консультации.

Практическое занятие №18 (2 часа).

Повторение материала в процессе изучения математики. Проектирование уроков повторения, обобщения и систематизации учебного материала

Вопросы и задания:

1. Цели и виды повторения учебного материала в учебном процессе (повторение в начале учебного года, текущее, тематическое, заключительное повторение).
2. Подборка заданий для учащихся с целью повторения учебного материала на разных этапах изучения темы.
3. Особенности организации повторения материала при обучении математике.
4. Проектирование уроков повторения учебного материала по теме «Квадратичная функция».

7 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий.

Раздел 3. Организация обучения математике в условиях классно-урочной системы

Лекция №1-2 (4 часа).

Особенности содержания учебного материала по математике и способов организации познавательной деятельности школьников старших классов. Особенности изучения геометрии на разных этапах обучения учащихся средней школы.

Логические основы обучения геометрии школьников

Вопросы и задания:

1. Психолого-педагогические особенности обучения математике учащихся старших классов общеобразовательной школы.
2. Особенности организации познавательной деятельности учащихся старших классов.
3. Общие задачи курсов арифметики, алгебры и начал анализа в средней школе.
4. Содержательно-методические линии и структура программы школьного курса алгебры и начал анализа.
5. Формы организации познавательной деятельности: лекции, консультации, семинары, практические и лабораторные занятия, контрольные и самостоятельные работы, коллоквиумы и т.д.
6. Содержательно-методические линии и структура программы школьного курса планиметрии и стереометрии.
7. Основные неопределяемые понятия школьного курса геометрии и их свойства.
8. Развитие основных геометрических понятий в школьном учебнике геометрии. Виды определений геометрических понятий в школьном курсе.
9. Сущность доказательства в школьном курсе геометрии.
10. Соотношение интуиции и логики на уроках геометрии на разных этапах обучения школьников.
11. Воспитание учащихся в процессе обучения геометрии.

Лекция №3 (2 часа).

Параллельность на плоскости и в пространстве

Вопросы и задания:

1. Определение параллельных прямых на плоскости и в пространстве. Свойства параллельных прямых на плоскости и в пространстве.
2. Существование параллельных прямых на плоскости и в пространстве.
3. Признак параллельности прямых на плоскости и в пространстве.
4. Определение параллельности прямой и плоскости. Вопрос о существовании параллельных прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости.
5. Определение параллельных плоскостей. Вопрос о существовании параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.
6. Список опорных задач по теме.

Лекция №4 (2 часа)

Перпендикулярность на плоскости и в пространстве

Вопросы и задания:

1. Определение перпендикулярных прямых на плоскости и в пространстве. Свойства перпендикулярных прямых на плоскости и в пространстве.
2. Признак перпендикулярности прямых на плоскости и в пространстве.
3. Понятие угла между прямой и плоскостью. Определение перпендикулярности прямой и плоскости. Признак

перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости.

4. Понятие угла между двумя плоскостями, понятие двугранного угла. Определение перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Свойства перпендикулярных плоскостей.
5. Список опорных задач по теме.

Лекция №5 (2 часа).

Контроль и диагностика в учебном процессе. Виды, формы и средства контроля учебных достижений школьников

Вопросы и задания:

1. Определение мониторинга и контроля.
2. Дидактические функции контроля.
3. Формы и методы контроля.
4. Самоконтроль (условия и организация).
5. Принципы организации и проведения контроля.
6. В чем различие понятий «оценка» и «отметка».
7. Индивидуальная и нормативная педагогическая ориентация в оценивании учебных достижений школьников по математике.

Практическое занятие №1 (2 часа).

Методика обучения первым урокам планиметрии и стереометрии

Вопросы и задания:

1. Как объяснить учащимся, чем правдоподобные рассуждения отличаются от строгих математических доказательств? Приведите примеры правдоподобных рассуждений и геометрического материала V-VI классов.
2. Какие методы проведения доказательств вы знаете? Как часто они встречаются в практике обучения? Проанализируйте первые темы курса геометрии 7 класса на предмет наличия того или иного метода или их элементов в доказательствах теорем.
3. Как вы строите обучение доказательствам первых теорем? Какой уровень строгости целесообразен при проведении первых доказательств? Рассмотрите несколько теорем из первых разделов курса геометрии 7 класса и выясните уровень строгости их проведения.
4. Составьте план повторения планиметрического материала при изучении первых уроков стереометрии (основные понятия, аксиомы, следствия из аксиом).
5. Разработайте план лекции по теме «Основные понятия и аксиомы стереометрии»
6. Разработайте схему записи на доске и в тетради на тему «Основные понятия стереометрии».
7. Разработайте схему записи на доске и в тетради на тему «Аксиомы стереометрии».
8. Разработайте схему записи доказательства следствий из аксиом.
9. Подберите из учебников по стереометрии или составьте самостоятельно две-три задачи, в решении которых используется аксиоматика стереометрии.
10. Составьте две-три задачи, с использованием пространственных фигур (многогранников) и для одной из них дайте подробное решение с образцом оформления записей в тетради.
12. Составьте (подберите из учебника) две-три задачи с практическим содержанием об аксиомах стереометрии и следствиях из них

Практические занятия №2 (2 часа).

Методика решения задач на отношение параллельности в школьном курсе стереометрии

Вопросы и задания:

1. Рассмотрите содержание теоретического материала по теме «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей» в школьных учебниках геометрии.
2. Решите задачи по теме «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей» из учебника Геометрия: учеб. пособие для 10-11 кл. ср. шк. /Л.С. Атанасян и др.
3. Выделите теоретические факты, используемые при решении каждой задачи.
4. Сгруппируйте задачи в зависимости от используемых теоретических фактов, методов решения, требования и формы ее формулировки.
5. Выделите задачи для устного и письменного решения.
6. Разработайте схему записи решения одной из задач.
7. Подберите из учебников по стереометрии или составьте самостоятельно две-три задачи на готовых чертежах, в решении которых используется параллельность прямой и плоскости, параллельность двух плоскостей.

Практическое занятие №3-4 (4 часа)

Методика решения задач на отношение перпендикулярности прямых в школьном курсе стереометрии

Вопросы и задания:

1. Рассмотрите содержание теоретического материала по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве» в школьных учебниках геометрии.

2. Решите задачи по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве» из учебника Геометрия: учеб. пособие для 10-11 кл. ср. шк. /Л.С. Атанасян и др.
3. Выделите теоретические факты, используемые при решении каждой задачи.
4. Сгруппируйте задачи в зависимости от используемых теоретических фактов, методов решения, требования и формы ее формулировки.
5. Выделите задачи для устного и письменного решения.
6. Разработайте схему записи решения одной из задач.
7. Подберите из учебников по стереометрии или составьте самостоятельно две-три задачи на готовых чертежах, в решении которых используется перпендикулярность прямых.

Практическое занятие №5 (2 часа).

Методика решения задач на отношение перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей в школьном курсе стереометрии

Вопросы и задания:

1. Рассмотрите содержание теоретического материала по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» / двух плоскостей в школьных учебниках геометрии.
2. Решите задачи по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» / двух плоскостей из учебника Геометрия: учеб. пособие для 10-11 кл. ср. шк. /Л.С. Атанасян и др.
3. Выделите теоретические факты, используемые при решении каждой задачи.
4. Сгруппируйте задачи в зависимости от используемых теоретических фактов, методов решения, требования и формы ее формулировки.
5. Выделите задачи для устного и письменного решения.
6. Разработайте схему записи решения одной из задач.
7. Подберите из учебников по стереометрии или составьте самостоятельно две-три задачи на готовых чертежах, в решении которых используется перпендикулярность прямой и плоскости/ двух плоскостей.

Практическое занятие №6 (2 часа).

Скрещивающиеся прямые в школьном курсе математики: определение, признак. Понятие угла между скрещивающимися прямыми. Методика решения задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми в школьном курсе стереометрии

Вопросы и задания:

1. Определение скрещивающихся прямых. Свойства и признак скрещивающихся прямых.
2. Общий перпендикуляр скрещивающихся прямых. Понятие расстояния между скрещивающимися прямыми.
3. Понятие угла между скрещивающимися прямыми. Способы вычисления угла между скрещивающимися прямыми в школьном курсе геометрии.

Практическое занятие №7 (2 часа).

Методика решения задач на вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми в школьном курсе стереометрии

Вопросы и задания:

1. Общий перпендикуляр скрещивающихся прямых. Понятие расстояния между скрещивающимися прямыми. Способы вычисления расстояния между скрещивающимися прямыми в школьном курсе геометрии.
2. Рассмотрите решение одной задачи разными способами, сравните решения.
3. Выделите этапы решения задачи.
4. Выделите типы задач, при решении которых целесообразно использовать тот или иной методический прием.

Практическое занятие №8 (2 часа).

Метод координат в решении задач на отношение параллельности и перпендикулярности в пространстве

Вопросы и задания:

1. На основе анализа программ по математике для средней школы, школьных учебников определите трактовку понятий «метод координат» и «векторный метод» в обучении математике. Раскройте их содержание.
2. Совпадают ли понятия «координатный метод» и «векторный метод»? В чем различие? Есть ли у них что-то общее?
3. Рассмотрите решение одной задачи разными методами, один из которых должен быть координатным и сравните решения.
4. Выделите этапы решения задачи координатным методом.
5. Выделите типы задач, при решении которых целесообразно использовать координатный метод.

Практическое занятие №9 (2 часа)

Виды, формы и средства контроля учебных достижений школьников. Разработка заданий в традиционной системе контроля

Вопросы и задания:

1. Определение мониторинга и контроля.
2. Дидактические функции контроля.
3. Формы и методы контроля.
4. Самоконтроль (условия и организация).
5. Принципы организации и проведения контроля.

6. В чем различие понятий «оценка» и «отметка».
7. Индивидуальная и нормативная педагогическая ориентация в оценивании учебных достижений школьников по математике.

Задания для микрогрупп:

1. Прокомментируйте основные функции школьной отметки, ее недостатки в учебно-познавательном процессе.
2. Предложите способы и подходы, повышающие объективность оценки уровня обученности.
3. Что необходимо учесть в итоговой оценке успеваемости помимо уровня знаний, умений и навыков? Как это осуществить?
4. Некоторые учителя математики в качестве контрольных мероприятий устраивают зачеты по отдельным темам и разделам школьного курса математики. Прокомментируйте свою позицию по этому поводу.
5. Придумайте дискуссионные вопросы по теме: «Могут ли оценки учеников служить показателем качества работы учителя?». Выскажите свое личное мнение по поводу предложенной дискуссионной темы.
6. Осветите принципы и методы проверки уровня и качества усвоения учебного материала. Раскройте методику выделения объектов проверки.
7. Осветите вопрос о том, как часто надо проверять тетради учащихся, каким образом следует фиксировать ошибки учащихся в тетрадях.
Ознакомьтесь с методикой составления схем для анализа письменных контрольных работ. Прокомментируйте ее, предложите свою схему анализа контрольной работы.

8 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий

Раздел 4. Методика изучения элементарных функций, производной и первообразной функции в школьном курсе математики

Лекция №6 (2 часа).

подход к обучению математике. Основные технологии обучения математике

Вопросы и задания:

1. Понятие технологии в образовании.
2. Педагогические и образовательные технологии.
3. Особенности технологического подхода к обучению. Методика и технология – общее и различное.
4. Классификации технологий обучения математике.
5. Некоторые наиболее распространенные технологии обучения математике.

Лекция №7 (2 часа).

Индивидуализация и дифференциация при обучении математике. Проблемы профильного обучения в средней общей школе.

Предпрофильная подготовка учащихся.

Вопросы и задания:

1. Понятие индивидуализации и дифференциации обучения.
2. Педагогические и психологические аспекты проблемы развивающего обучения.
3. Дифференциация с точки зрения системы обучения. Виды дифференцированного обучения.
4. Профильное обучение и профильная школа.
5. Возможные направления профилизации и структуры профилей.
6. Возможные формы организации профильного обучения.
7. Предпрофильная подготовка учащихся в основной школе.

Лекция №8-9 (4 часа).

Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии дистанционного обучения; интерактивные технологии; игровые технологии, информационно-коммуникационные)

Вопросы и задания:

1. Характеристика технологии дистанционного обучения.
2. Основные формы организации дистанционных занятий с обучающимися.
3. Типы дистанционных уроков, их структура, особенности составления плана занятия с учетом типа дистанционного урока.
4. Образовательные электронные ресурсы, в том числе доступные в сети «Интернет» в процессе реализации технологии дистанционного обучения математике.
5. Особенности интерактивных технологий в практике работы учителя математики средней школы.
6. Виды интерактивных технологий.
7. Приемы работы учителя в рамках использования различных видов интерактивных технологий.
8. Формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся в рамках различных видов интерактивных технологий.
9. Цели и задачи использования игровых технологий в процессе обучения школьников математике.
10. Основные элементы игровых технологий.
11. Виды дидактических игр.

12. Требования к организации дидактической игры на уроках математики.
13. Особенности применения игровых технологий в процессе обучения математике учащихся различных классов
Лекция №10 (2 часа).

Педагогические технологии на основе методического совершенствования и дидактического реконструирования учебного материала (модульно-блочная технология, технология формирования интеллектуальных умений, технология интегрированного обучения в процессе обучения математике)

Вопросы и задания:

1. Сущность технологии модульного обучения.
2. Суть модульного построения учебной программы.
3. Взаимодействие учителя и учащегося в рамках модульного обучения.
4. Методика организации учебного процесса в условиях модульного обучения математике.
5. Интегративный подход к обучению – новая образовательная технология.
6. Способы осуществления на практике интегративного подхода к обучению математике.
7. Формы интеграции в учебном процессе по математике.
8. Интегрированный урок: основные характеристики, виды интегрированных уроков, закономерности проведения интегрированного урока.
9. Критерии оценки учебно-познавательной деятельности и результатов деятельности на интегрированном уроке.

Практическое занятие №10 (2 часа).

Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации

Вопросы и задания:

1. Особенности изучения математического материала в условиях дифференцированного подхода к учащимся.
2. Особенности решения задач по математике в условиях дифференцированного подхода к учащимся.
3. Приемы составления и подбора задач по математике в условиях уровневой дифференциации с учетом разного уровня сложности задач для разных групп учащихся.
4. Возможности организации внеурочной работы по математике с учащимися в условиях уровневой дифференциации.

Практическое занятие №11 (2 часа).

Обучение в сотрудничестве

Вопросы и задания:

1. Перечислите основные виды учебно-познавательной деятельности школьников и способы ее организации в процессе обучения математике.
2. Назовите основные формы организации учебно-познавательной деятельности школьников в условиях классно-урочной системы обучения математике (индивидуальная, групповая, фронтальная, коллективная).
3. Выделите основные способы активизации учебно-познавательной деятельности школьников в процессе обучения математике.
4. Рассмотрите различные подходы к организации обучения в сотрудничестве на уроках математики.
5. Выделите основные типы взаимозависимости участников совместного обучения.
6. Рассмотрите различные способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения.
7. Сформулируйте приемы овладения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся.
8. Разработайте план конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве.

Практическое занятие №12 (2 часа).

Групповые технологии

Вопросы и задания:

1. Особенности групповой формы познавательной деятельности учащихся в процессе обучения математике.
2. Основные подходы к выделению групп учащихся в процессе обучения математике.
3. Критерии создания групп учащихся в классе.
4. Приемы работы учителя с разными группами учащихся на разных этапах урока в процессе обучения математике.

Практические занятия №13-14 (4 часа)

Технология обучения математике на основе решения задач

Вопросы и задания:

1. Охарактеризуйте технологию обучения математике на основе решения задач.
2. Раскройте основные методические приемы, характерные для данной технологии.
3. Выделите основные формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся в условиях данной технологии.
4. Разработайте фрагмент конспекта урока математики в соответствии с требованиями данной технологии.
5. Разработайте конспект урока решения задач в соответствии с требованиями технологии

Практическое занятие №15 (2 часа).

Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного

обучения

Вопросы и задания:

1. Назовите основные формы реализации интегративного подхода к обучению математике.
2. Сформулируйте требования к проведению интегрированного урока.
3. Изучите программу по математике для средней школы, содержание учебников по алгебре (геометрии) для 7 (8, 9) класса и выделите возможные темы для проведения уроков на основе интеграции школьных предметов, где математика является базовым предметом.
4. Разработайте план урока математики на основе интеграции школьных предметов.
5. Выделите темы для бинарных уроков, где одним из основных предметов является математика.

Практическое занятие №16 (2 часа)

Технологии развития критического мышления

Вопросы и задания:

1. Один из обучающихся (преподаватель) излагает суть технологии РКМЧП, выделяет основные стадии технологии, раскрывает основные методические приемы для реализации целей на разных стадиях базовой модели урока. По результатам выступления составляется таблица, отражающая особенности технологии РКМЧП.
2. По ходу сообщения обучающиеся фиксируют основные положения. В дальнейшем сделанные записи помогут им в обсуждении и разработке собственных конспектов уроков.
3. Обучающиеся обсуждают разработанный заранее преподавателем (учителем, обучающимся) конспект урока по теме «Решение линейных неравенств» (Приложение 5), составленный с использованием технологии РКМЧП, на предмет целесообразности выбора данной технологии при изучении указанной темы и соблюдения основных параметров технологии.
4. Группа обучающихся делится на подгруппы по 4–5 человек (всего 4 подгруппы). Все группы получают общее задание: проанализируйте особенности технологии РКМЧП и выделите наиболее благоприятные, на ваш взгляд, темы курса алгебры 8 класса, при изложении которых возможно и целесообразно применение данной технологии. Ответ обоснуйте.
5. Каждая подгруппа работает совместно над выполнением задания по составлению конспекта урока по изучению нового материала по одной из выделенных тем.
6. Преподаватель консультирует обучающихся по мере необходимости.
7. В конце занятия каждая подгруппа сдает свой вариант разработанного конспекта урока.
8. По завершении занятия каждая микрогруппа получает задание: разработать дома конспекты двух уроков различных типов по геометрии для учащихся 8 класса с использованием технологии РКМЧП.

Практическое занятие №17 (2 часа).

Технология мастерских

Вопросы и задания:

1. Один из обучающихся (преподаватель) выступает с докладом на тему «Основные характеристики технологии мастерских». По результатам выступления составляется таблица, отражающая выделенные характеристики технологии мастерских.
2. В процессе обсуждения со обучающимися материалов сделанного сообщения формулируются основные цели использования технологии мастерских в учебном процессе: формирование способов умственных действий (или приемов учебной работы) и самоуправляющие механизмы личности (потребности, направленность, Я-концепция). Потребности ученика отражают уровень его развития, а также выявляют необходимость получения тех или иных новых знаний и навыков, являются источником психических сил и активности человека. Направленность – совокупность устойчивых и относительно независимых от ситуаций мотивов, ориентирующих действия и поступки личности. Я-концепция – это система представлений личности о самой себе, на основе которой она строит свое поведение. Выделяются возможные формы реализации технологии мастерских: организация изучения нового материала, повторения или контроля усвоения материала, организация самостоятельной работы и т.п. Управление процессом обучения в рамках технологии мастерских осуществляется в малых группах. Преобладающими методами обучения являются проблемно-поисковые и диалогические.
3. Обучающиеся обсуждают разработанный заранее преподавателем (учителем, обучающимся) конспект урока по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», составленный с использованием технологии мастерских, на предмет целесообразности выбора технологии при изложении данного материала и соблюдения всех основных характеристик технологии.
4. Группа обучающихся делится на подгруппы по 4–5 человек (всего 4 подгруппы). Все группы получают общее задание: проанализируйте особенности технологии мастерских и перечислите темы курса алгебры 8 класса, при изложении которых возможно и целесообразно применение данной технологии. Ответ обоснуйте. По результатам обсуждения каждая подгруппа работает совместно над выполнением задания по составлению конспекта урока по выбранной теме.
5. Преподаватель консультирует обучающихся по мере необходимости.

6. В конце занятия каждая подгруппа сдает один конспект урока.
7. По завершении занятия обучающиеся получают задание: разработать дома конспект урока по геометрии для учащихся 8 класса с использованием технологии мастерских.

Практическое занятие №18 (2 часа).

Проектные технологии

Вопросы и задания.

- Один из обучающихся (преподаватель) излагает суть проектного метода, выделяет его основные показатели, характеризует тематику проектов с позиции преподавателя и учащихся, раскрывает типологию проектов, этапы работы над проектом и формулирует критерии оценки выполненного проекта.
- Каждая подгруппа сообщает о результатах своей работы. Формулируются общие рекомендации для разработчиков проектов по составлению учебных текстов к различным типам проектов.
- Каждая подгруппа получает задание: разработать вариант краткосрочного проекта по алгебре для учащихся 8 класса по теме «Функции».
- Преподаватель консультирует обучающихся по мере необходимости.
- В конце занятия каждая подгруппа сдает свой вариант разработанного проекта. По завершении занятия обучающиеся получают задание: 1) выделите наиболее удачные, на ваш взгляд, разделы по математике, при изучении которых целесообразно использовать среднесрочные проекты. Назовите примерную тематику таких проектов; 2) продумайте названия внеурочных проектов в практике обучения и воспитания.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Логико-дидактический анализ определений понятий. Методика формирования математических понятий)	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; 	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции; пополнение списка научно-методической литературы по проблеме современных тенденций преобразования школьного образования в области Математика; <p>письменный отчет о структуре ФГОС второго поколения</p>
2	Логико-дидактический анализ теорем. Методика обучения теоремам	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; <p>подготовка сообщения по теме</p>	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции пополнение списка научно-методической литературы по проблеме формирования УУД; <p>устный или письменный отчет по теме «Знакомимся с программой и учебниками по математике для 5-6 класса»</p>
3	Методика обучения правилам и алгоритмам	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка фрагмента урока; <p>анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока</p>	<p>пополнение списка научно-методической литературы по проблеме методики изучения правил и алгоритмов;</p> <p>выполненное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, разработка алгоритмических предписаний); подготовка и выступления на практических занятиях (индивидуальные и групповые задания)</p>
4	Методика решения математических задач	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка фрагмента урока; <p>анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока</p>	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции; <p>выполненное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, логико-дидактический анализ теорем); подготовка и выступления на практических занятиях (индивидуальные и групповые задания)</p>

5	Система задач в школьном учебнике	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы (книга Д.Пойа «Как решать задачу»); подбор конкретных задач, при решении которых используются методы научного познания; подбор конкретных «жизненных задач» для изучения геометрии; подбор задач, способствующих достижению основных целей обучения. 	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции; выполненное профессионально ориентированное задание (подборка задач к использованию конкретного метода познания /подборка жизненных задач/ подборка задач, способствующих достижению цели обучения)
6	Урок как единица учебного процесса. Основные требования к уроку. Конспект урока. Вопросы воспитания в процессе обучения математике	<ul style="list-style-type: none"> разработка фрагментов уроков; подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; 	<ul style="list-style-type: none"> пополнение списка научно-методической литературы по проблеме обучения математике в 5-6 классах; выполненное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, подборка задач из школьных учебников по теме); подготовка и выступления на практических занятиях (индивидуальные и групповые задания);
7	Проектирование уроков изучения нового материал	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка фрагмента урока; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока 	<ul style="list-style-type: none"> пополнение списка научно-методической литературы по проблеме методики изучения тождественных преобразований; конспект лекции; подготовка и выступления на практических занятиях (индивидуальные и групповые задания) <p>выполненная презентация</p>
8	Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции элементарными средствами	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока. 	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников. <p>устный или письменный отчет о представленном для анализа фрагменте урока</p>
9	Применение производной к решению задач школьного курса математики	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока. 	<ul style="list-style-type: none"> конспект лекции пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников. <p>устный или письменный отчет о представленном для анализа фрагменте урока</p>
10	Проектирование уроков решения задач	<ul style="list-style-type: none"> разработка фрагмента урока; составление конспектов уроков разных типов и видов; подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку. 	<ul style="list-style-type: none"> выполненное индивидуальное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку)
11	Проектирование уроков повторения,	<ul style="list-style-type: none"> разработка фрагмента 	<ul style="list-style-type: none"> выполненное индивидуальное

	обобщения и систематизации учебного материала	урока; <ul style="list-style-type: none"> • составление конспектов уроков разных типов и видов; • подбор задач по теме; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку	профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку, описание дидактического сопровождения к уроку)
12	Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока. 	<ul style="list-style-type: none"> • конспект лекции • пополнение списка научно-методической литературы по вопросам обучения математике учащихся старших классов общеобразовательных учебных заведений; устный или письменный отчет о представленном для анализа фрагменте урока
13	Обучение в сотрудничестве	<ul style="list-style-type: none"> • разработка фрагмента урока; • подбор задач по теме; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку	выполненное индивидуальное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку)
14	Технология обучения математике на основе решения задач	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока. 	<ul style="list-style-type: none"> • конспект лекции • пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников. устный или письменный отчет о представленном для анализа фрагменте урока
15	Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного обучения	<ul style="list-style-type: none"> • разработка фрагмента урока; • подбор задач по теме; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку.	выполненное индивидуальное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку)
16	Технологии развития критического мышления	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • разработка фрагмента урока; • составление конспектов уроков разных типов и видов; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока 	выполненное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку, описание дидактического сопровождения к уроку)
17	Проектные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • разработка фрагмента урока; • составление конспектов уроков разных типов и видов; • анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока 	выполненное профессионально ориентированное задание (конспект фрагмента урока, конспект урока, подборка задач к уроку, описание дидактического сопровождения к уроку)
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Логико-дидактический анализ определений понятий. Методика формирования математических понятий)	изучение литературы; изучение нормативных документов.	аналитический обзор/ аннотация
2	Логико-дидактический анализ теорем. Методика обучения теоремам	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; изучение нормативных документов; изучение ФГОС основной школы; изучение Примерной программы по математике для основной школы	аналитический обзор/ аннотация
3	Методика обучения правилам и алгоритмам	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем разработки учебного материала и выполнение профессионально ориентированного задания (применение отдельных методов познания при рассмотрении конкретного учебного материала)	аналитический обзор/ аннотация; выполненное профессионально ориентированное задание (разработка применения отдельных методов познания при рассмотрении конкретного учебного материала)
4	Методика решения математических задач	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; изучение методики использования контрпримеров при формировании понятий; разработка фрагмента урока введения нового понятия; подбор или составление дидактического сопровождения к изучению нового понятия 	аналитический обзор/ аннотация; выполненное профессионально ориентированное задание (подбор контрпримеров, для формирования; выполненное профессионально ориентированное задание (разработка фрагмента урока введения нового понятия; подбор или составление дидактического сопровождения к различным этапам изучения конкретного понятия)
5	Система задач в школьном учебнике	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; изучение способа рассуждений «анализ через синтез», применение при решении конкретных задач/ доказательстве теорем	аналитический обзор/ аннотация; выполненное профессионально ориентированное задание (конспект доказательства теоремы/ решения задачи)
6	Урок как единица учебного процесса. Основные требования к уроку. Конспект урока. Вопросы воспитания в процессе обучения математике	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка фрагмента урока; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока	аналитический обзор/ аннотация
7	Проектирование уроков изучения нового материал	изучение литературы (книга Д. Пойа. «Как решать задачу»)	аналитический обзор/ аннотация
8	Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции элементарными средствами	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка фрагмента урока; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; разработка наглядных средств по теме 	аналитический обзор/ аннотация; выполненное профессионально ориентированное задание (тематическая подборка задач, перечень наглядных средств по теме.
9	Применение производной к решению задач школьного курса математики	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; подбор или составление дидактического сопровождения изучения темы и разработка наглядных средств по теме	аналитический обзор/ аннотация; выполненное профессионально ориентированное задание (тематическая подборка задач, презентация)
10	Проектирование уроков решения задач	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися 	аналитический обзор/ аннотация/ конспект посещенного урока

		фрагмента урока; посещение и анализ урока.	
11	Проектирование уроков повторения, обобщения и систематизации учебного материала	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; посещение и анализ урока.	аналитический обзор/ аннотация/ конспект посещенного урока
12	Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации	<ul style="list-style-type: none"> подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку;	выполненное профессионально ориентированное задание (подборка задач к уроку, описание дидактического сопровождения к уроку, перечень наглядности к уроку)/ конспект посещенного урока/ аннотация/ реферат
13	Обучение в сотрудничестве	<ul style="list-style-type: none"> подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку; посещение и анализ урока.	выполненное профессионально ориентированное задание (подборка задач к уроку, описание дидактического сопровождения к уроку, перечень наглядности к уроку, презентация)/ конспект посещенного урока/ аннотация/ реферат
14	Технология обучения математике на основе решения задач	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; посещение и анализ урока.	аналитический обзор/ аннотация/ конспект посещенного урока
15	Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного обучения	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; разработка внеурочного мероприятия; подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися мероприятия посещение и анализ внеурочного мероприятия.	аналитический обзор/ выполненное профессионально ориентированное задание (конспект внеурочного мероприятия, тематическая подборка задач)/ конспект посещенного внеурочного мероприятия
16	Технологии развития критического мышления	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; подбор задач по теме; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку разработка наглядных средств по теме	аналитический обзор/ аннотация/ выполненное профессионально ориентированное задание (тематическая подборка задач, презентация, перечень наглядных средств по теме)
17	Проектные технологии	<ul style="list-style-type: none"> изучение литературы; подбор задач по теме; анализ подготовленного преподавателем или обучающимися фрагмента урока; подбор или составление дидактического сопровождения к уроку	аналитический обзор/ аннотация/ выполненное профессионально ориентированное задание (тематическая подборка задач, презентация, перечень наглядных средств по теме)

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Елецких, И. А.	Математика: учебное пособие – Часть 1. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498149	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Грес, П. В.	Математика для бакалавров: Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233778	Москва: Логос, 2013

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парты-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Методика обучения математике»

Курс 3 Семестр 5-6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Место математики в системе личностно-ориентированного образования. Методическая система обучения математике. Технология обучения основным дидактическим единицам»			
Текущий контроль по модулю		20	30
1	Аудиторная работа	3	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	14	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по модулю		9	15
Промежуточный контроль		29	45
Наименование раздела «Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики»			
Текущий контроль		15	25
1	Аудиторная работа	3	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	9	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по модулю		12	15
Промежуточный контроль		27	40
Промежуточная аттестация		56	85
Итого:		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Тема для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Место математики в системе личностно-ориентированного образования. Методическая система обучения математике. Технология обучения основным дидактическим единицам»		
1	<p>Аудиторная работа - 5 баллов</p> <p>Ведение конспекта лекций и работа с ним – 0,5 – 1 балл 0,5 балла – конспект лекции отражает основные сведения, сообщенные лектором, структурирован или 1 балл - конспект лекции отражает все сведения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит примеры, решения задач, доказательство теорем, приведенных лектором для самостоятельного решения. Дополнительно 1 балл за выполнение задания для самостоятельной работы.</p> <p>Работа на практических занятиях 0,5 – 1 балл 0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем. 1 балл – содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p>	<p>Тема: Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического. Современное состояние школьного математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и программы по математике для среднего общего образования.</p> <p>Тема: Методы и формы обучения математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике</p> <p>Тема: Методика изучения математических понятий.</p> <p>Тема: Методика изучения математических утверждений и теорем</p> <p>Тема: Методика изучения правил и алгоритмов</p> <p>Тема: Методика решения математических задач.</p>

			<p>Результаты обучения:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 20 баллов</p>	<p>Выполнение домашних заданий - 0,5-1 балл 0,5 балла – домашнее задание выполнено с негрубыми ошибками или отсутствуют необходимые обоснования; 1 балл – домашнее задание выполнено полностью, со всеми необходимыми пояснениями и обоснованиями.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий – 3 – 5 баллов</p> <p>Обязательные задания в устной форме в списке заданий по темам раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные задачи методики обучения математике. Взаимосвязь теории и методики обучения математике и других областей знаний. Современная система математического образования в нашей стране. Соотношение обучения и развития. Основы личностно ориентированного обучения. - Цели обучения математике в основной школе. Задача формирования универсальных учебных действий при обучении математике. - Понятие методов обучения математике и их классификация). Особенности использования метода математического моделирования в школьном курсе математике. - Этапы процесса исследования. Наблюдение и опыт как эмпирические методы познания и их использование при обучении математике в школе. Сравнение, 	<p>Тема:</p> <p>Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического. Современное состояние школьного математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и программы по математике для среднего общего образования.</p> <p>Тема:</p> <p>Методы и формы обучения математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических понятий.</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических утверждений и теорем</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения правил и алгоритмов</p> <p>Тема:</p> <p>Методика решения математических задач.</p>

	<p>аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация как мыслительные операции, методы познания и их использование при обучении математике в школе. Анализ и синтез как мыслительные операции, методы исследования и методы обучения. Приемы мыслительной деятельности «анализ» и «синтез». Индукция и дедукция как виды умозаключения, методы исследования, и методы обучения. Виды индукций.</p> <p>- Характеристики понятия: объем и содержание. Связи между понятиями (обобщение понятия, конкретизация понятия и др.). Определение понятия. Типы определений. Требования к определениям понятий. Классификация понятий. Процесс формирования понятия. Основные этапы работы с понятием.</p> <p>- Виды математических утверждений (прямое утверждение, обратное, противоположное, противоположное обратному). Доказательство, аргументация доказательства. Виды доказательства (прямые и косвенные). Логическая структура теорем (разъяснительная часть, условие, заключение и др). Виды теорем и связь между ними. Способы формулировки теоремы. Методика обучения приемам поиска доказательства теоремы. Основные этапы работы с теоремой.</p> <p>- Сущность понятия «алгоритм» Какими свойствами должен обладать алгоритм? Каково отличие правила от алгоритма? Логико-математический анализ правил (алгоритмов).</p> <p>Обязательные задания в письменной форме в списке заданий по темам раздела:</p> <p>- Основные содержательные линии математики 5 – 6 классов. Структура учебников по математике для 5-6 классов различных авторов.</p> <p>- Логико-математический анализ понятия. Варианты методики введения понятий школьного курса математики (конкретно-индуктивный и абстрактно-дедуктивный).</p> <p>- Логико-математический анализ теорем. Этапы работы над теоремой. Методика обучения на каждом этапе.</p> <p>- Логико-математический анализ правил в курсе математики 5-6 классов.</p> <p>Критерии оценки индивидуального задания (часть 1)</p> <p>1 балл – выполненный логико-математический анализ отражает структуру дидактической единицы, но отсутствуют поясняющие детали содержания, не указаны связи изучаемого компонента с прежними знаниями курса;</p> <p>2 балла – логико-математический анализ отражает структуру дидактической единицы, но не указаны связи теоретического материала с предыдущими разделами курса;</p> <p>3 балла - логико-математический анализ отражает структуру дидактической единицы, указаны связи теоретического материала с предыдущими разделами курса</p> <p>Разработка фрагментов уроков по введению разных дидактических единиц математического содержания (понятие, теорема, правило или алгоритм)</p> <p>Критерии оценки индивидуального задания (часть 2)</p> <p>0,5 балла – представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, но не вполне соответствует типу урока или недостаточно раскрывает содержание и</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов; - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся; - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды.
--	--	--

		<p>формы организации познавательной деятельности школьников;</p> <p>1 балл - представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, соответствует типу урока, но недостаточно раскрывает содержание и формы организации познавательной деятельности школьников;</p> <p>2 балла - представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, соответствует типу урока, раскрывает содержание и формы организации познавательной деятельности школьников.</p>	
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) – 5 баллов</p>	<p>Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников 1 – 2 балла</p> <p>1 балл – список содержит не менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников без аннотации;</p> <p>2 балла – список содержит не менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников с аннотацией</p> <p>Описание дидактического сопровождения к уроку 1 – 2 балла</p> <p>1 балл – сопровождение представлено по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему;</p> <p>2 балла - сопровождение представлено по теме, содержит все необходимые комментарии к нему</p> <p>Перечень наглядных средств по теме - 1 – 2 балла</p> <p>1 балл – список содержит не менее 3 наименований по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему;</p> <p>2 балла - список содержит не менее 3 наименований по теме со всеми необходимыми комментариями к нему.</p> <p>Подготовка конспектов статей - 1 – 2 балла</p> <p>1 балла – конспект статьи отражает основные сведения;</p> <p>2 балл - конспект отражает полное содержание статьи, написан разборчиво, структурирован.</p>	<p>Тема:</p> <p>Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического. Современное состояние школьного математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и программы по математике для среднего общего образования.</p> <p>Тема:</p> <p>Методы и формы обучения математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических понятий.</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических утверждений и теорем</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения правил и алгоритмов</p> <p>Тема:</p> <p>Методика решения математических задач.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по

			<p>математике</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды.
<p>Контрольное мероприятие по модулю – контрольная аудиторная работа – 15 баллов</p>		<p>Часть I. – цели и задачи дисциплины МОМ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение анализа, синтеза в обучении. - применение индукции, дедукции в обучении математике. - Понятие, объем и содержание понятия, виды определений понятий, требования к определению понятия. - Теорема, виды теорем <p>Часть II. Подготовительный вариант контрольной работы:</p> <p><u>Задача.</u> В прямоугольной трапеции ABCD большая боковая сторона AB равна 25, а основания равны 2 и 26. Найдите площадь трапеции.</p> <p>Задание 1. Выделите условие и заключение из текста задачи.</p> <p>Задание 2. Опишите поиск решения задачи с помощью совершенного анализа.</p> <p>Задание 3. Запишите решение задачи с полным обоснованием действий.</p> <p>Задание 4. Перечислите основные теоретические факты, знание которых необходимо для решения данной задачи.</p> <p>Задание 5. Запишите известные вам признаки параллелограмма.</p> <p>Или</p> <p>Теорема. Признак параллельности прямых (7 класс).</p> <p>Задание 1. Выделите условие и заключение теоремы.</p> <p>Задание 2. Опишите поиск доказательства теоремы с помощью совершенного анализа.</p> <p>Задание 3. Запишите доказательство теоремы с полным обоснованием действий.</p> <p>Задание 4. Перечислите основные теоретические факты, знание которых необходимо для доказательства данной задачи.</p> <p>Задание 5. Запишите известные вам признаки параллелограмма.</p> <p>8 баллов - ставится, если выполнены оба задания: 1) Задание на понимание: цели и задач урока, формулировку образовательных результатов урока, выбора формы, содержания урока и методов организации познавательной деятельности учащихся.</p>	<p>Тема:</p> <p>Предмет методики обучения математике. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Цели и структура содержания математического. Современное состояние школьного математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и программы по математике для среднего общего образования.</p> <p>Тема:</p> <p>Методы и формы обучения математике. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических понятий.</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения математических утверждений и теорем</p> <p>Тема:</p> <p>Методика изучения правил и алгоритмов</p> <p>Тема:</p> <p>Методика решения математических задач.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с учетом конкретных условий для их реализации - навыками анализа учебного материала по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - навыками анализа и составления дифференцированных заданий для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся по математике; - приемами и методами достижения личностных результатов у школьников в

	<p>(Оцениваются: полнота и грамотная формулировка всех компонентов в анализе урока (50% оценки), умение делать выводы по данному уроку на соответствие составленного конспекта урока по математике требованиям ФГОС и программе по математике (50% оценки); максимальное количество баллов – 5).</p> <p>Пример задания: Дайте анализ предложенного преподавателем конспекта урока по математике.</p> <p>2) Задание на анализ и оценку: Сравнение по заданным критериям (оцениваются: знание уровней познавательной деятельности (40 % оценки), способность аргументировано подбирать дифференцированные задания для учащихся (60 % оценки); максимальное количество баллов – 5).</p> <p>Пример задания: Подготовьте дифференцированные задания для домашней работы учащихся по теме урока.</p>	<p>процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и методами достижения метапредметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения предметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды. 	
<p>Промежуточный контроль – 45 баллов</p>			
<p>Текущий контроль по разделу «Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики»</p>			
<p>1</p>	<p>Аудиторная работа – 5 баллов</p>	<p>Ведение конспекта лекций и работа с ним – 0,5 – 1 балл 0,5 балла – конспект лекции отражает основные сведения, сообщенные лектором, структурирован или 1 балл - конспект лекции отражает все сведения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит примеры, решения задач, доказательство теорем, приведенных лектором для самостоятельного решения. Дополнительно 1 балл за выполнение задания для самостоятельной работы.</p> <p>Работа на практических занятиях - 0,5 – 1 балл 0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем. 1 балл – содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи</p>	<p>Тема: Основные содержательные линии математики 5-6 классов. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики</p> <p>Результаты обучения: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;

			<p>- сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды.
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 15 баллов</p>	<p>Выполнение домашних заданий - 0,5-1 балл 0,5 балла – домашнее задание выполнено с негрубыми ошибками или отсутствуют необходимые обоснования; 1 балл – домашнее задание выполнено полностью, со всеми необходимыми пояснениями и обоснованиями.</p> <p>Групповые творческие задания (проекты) – 4 – 6 баллов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте методику изучения действий: 2. Сложение чисел с помощью координатной прямой (в том числе сложение противоположных чисел). 3. Сложение двух отрицательных чисел (в том числе сложение с помощью координатной прямой). 4. Сложение чисел с разными знаками (в том числе сложение с помощью координатной прямой). 5. Умножение чисел с разными знаками. 6. Умножение двух отрицательных чисел. 7. Составьте вопросы и задания для фронтальной устной проверки знаний по теме «Положительные и отрицательные числа». Покажите фрагмент урока. 8. На основе анализа школьных учебников по математике 5 – 6 классов установите возможные последовательности изучения множества рациональных чисел. <p>Критерии оценки: 6 баллов выставляется группе обучающихся, если четко обозначены цели и задачи при выполнении задания; раскрыты основные теоретические положения; приведены конкретные примеры; сделаны обоснованные выводы; подобраны соответствующие теме задачи. 5 баллов выставляется обучающемуся, если цели и задачи сделанного сообщения выделены нечетко; основные положения подготовленного вопроса перечислены полностью, но недостаточно раскрыты; подобраны соответствующие теме задачи; выводы обоснованы. 4 балла выставляется обучающемуся, если цели и задачи сделанного сообщения выделены нечетко; основные положения подготовленного вопроса перечислены не полностью/ или недостаточно раскрыты; подобраны соответствующие теме задачи; выводы недостаточно обоснованы/ или отсутствуют.</p>	<p>Тема: Основные содержательные линии математики 5-6 классов. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики</p> <p>Результаты обучения: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения

	<p>Индивидуальные задания (проекты) – 4 – 6 баллов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте задания для устного счета в игровой форме на действия с положительными и отрицательными числами. 2. Составьте диктант по теме «Сложение положительных и отрицательных чисел». 3. Составьте карточки - тренажеры по теме «Положительные и отрицательные числа», которые можно использовать для устной работы в парах. 4. Раскройте роль задач в обучении математике. Рассмотрите функции задач в обучении математике. 5. Раскройте суть алгебраического и арифметического методов решения текстовых задач и проиллюстрируйте их применение при решении конкретных задач. <p>Критерии оценки:</p> <p>6 баллов выставляется обучающемуся, если приведена соответствующая краткая запись условию каждой задачи; верно составлена математическая модель для каждой задачи; представлено подробное решение каждой задачи.</p> <p>5 баллов выставляется обучающемуся, если приведена соответствующая краткая запись условию каждой задачи; верно составлена математическая модель для каждой задачи; приведено недостаточно подробное решение каждой задачи/ или при решении задач допущены вычислительные ошибки.</p> <p>4 балла выставляется обучающемуся, если соответствующая краткая запись условия приведена не для каждой задачи; верно составлена математическая модель для каждой задачи; приведено недостаточно подробное решение каждой задачи/ или при решении задач допущены вычислительные ошибки.</p> <p>Обязательные вопросы по разделам модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Роль задач в обучении математике. Структура задачи (условие, обоснование, решение, заключение). Типология (классификации) математических задач. Функции задач в обучении математике. Этапы процесса решения задачи. Алгебраический и арифметический методы решения текстовых задач и методика обучения этим методам. - Классификация математических выражений. Линия тождественных преобразований в курсе математики средней школы и ее взаимосвязь с другими линиями школьного курса. Пропедевтика тождественных преобразований в 5-6 классах. Основные типы преобразований и этапы их изучения. - Типология сюжетных задач. <p>Обязательные вопросы по разделам модуля</p> <p>Линия числа в математике 5 и 6 классов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение сюжетной задачи (текстовые, практические, жизненные, реальные задачи). Примеры постановки задач из различных учебников школьной математики. - Основные этапы работы с текстом задачи. - Основные приемы работы на этапе поиска решения задачи - Виды задач на движение; представление условия задач с помощью чертежа или таблицы или схемы; Решение сюжетных задач арифметическим и 	<p>математике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с учетом конкретных условий для их реализации - навыками анализа учебного материала по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - навыками анализа и составления дифференцированных заданий для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся по математике; - приемами и методами достижения личностных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения метапредметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения предметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды.
--	---	---

		алгебраическим методом. Оформление решение данной задачи разными способами в 5-6 классах. - Виды задач на части, проценты в 5-6 классах, представление условия в виде диаграммы, схемы, таблицы.	
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) – 5 баллов	<p>Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности старшеклассников – 0,5 – 1 балл 0,5 балла – список содержит менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников без аннотации; 1 балл – список содержит не менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников с аннотацией Описание дидактического сопровождения к уроку – 0,5 – 1 балл 0,5 балла – сопровождение представлено по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему; 1 балл - сопровождение представлено по теме, содержит все необходимые комментарии к нему</p> <p>Перечень наглядных средств по теме - 0,5 – 1 балл 0,5 балла – список содержит не менее 3 наименований по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему; 1 балл - список содержит не менее 3 наименований по теме со всеми необходимыми комментариями к нему.</p>	<p>Тема: Основные содержательные линии математики 5-6 классов. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики</p> <p>Результаты обучения: - выделяет виды задач на движение; демонстрирует задачи каждого вида; - представляет условие задачи с помощью рисунка, чертежа или таблицы; - осуществляет поиск решения задачи двумя методами (аналитическим и синтетическим) и раскрывает методику обучения учащихся их использованию; - демонстрирует оформление решения конкретной задачи разными способами; - разрабатывает фрагменты уроков решения задач в 5 и 6 классах. - выделяет виды задач на части; - демонстрирует примерами задачи на каждый вид; - представляет условие задачи с помощью, рисунка, чертежа или таблицы; - осуществляет поиск решения задачи двумя методами (аналитическим и синтетическим) и раскрывает методику обучения учащихся их использованию; - демонстрирует оформление решения конкретной задачи разными способами</p>
	Контрольное мероприятие по модулю – контрольная домашняя работа - 15 баллов	<p>Задания домашней контрольной работы Разработайте методику работы с задачей на всех этапах ее решения. На последнем этапе решения сделайте проверку путем составления и решения обратной задачи. (Каждый обучающийся получает по пять задач, в которых описаны различные бытовые ситуации). Задание на понимание методики работы учителя с сюжетной задачей: Оцениваются: умение выделять этапы решения текстовой задачи (10% оценки), способность проводить анализ и осуществлять краткую запись текста задачи (30% оценки); способность осуществлять поиск решения задачи и оформлять запись результата поиска (30%); оформление решения задачи (20%); способность выделять структуру задачи и составлять ей обратную (10%); максимальное количество баллов – 15. За каждую полностью решенную задачу в соответствии с указанными требованиями обучающийся получает 5 баллов.</p>	<p>Тема: Основные содержательные линии математики 5-6 классов. Методика изучения числовых множеств и тождественных преобразований в школьном курсе математики</p> <p>Результаты обучения: - выделяет типологию сюжетных задач; - выделяет основные этапы решения сюжетных задач; - выделяет основные приемы работы с сюжетной задачей на каждом этапе; - представляет условие задачи с помощью рисунка, чертежа или таблицы; -использует разные способы поиска решения задачи; - выделяет виды математических моделей, по которым возможно обучение учащихся решению сюжетной задачи в 5-6 классах. - выделяет виды задач на движение, части, совместную работу, куплю и продажу, смеси и сплавы и демонстрирует задачи каждого вида; - осуществляет поиск решения задачи двумя методами (аналитическим и синтетическим) и раскрывает методику обучения учащихся их использованию;</p>

		- демонстрирует оформление решения конкретной задачи разными способами; - выделяет основные теоретические факты, необходимые для решения конкретной сюжетной задачи.
Промежуточный контроль – 40 баллов		
Промежуточная аттестация – зачет	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 4 Семестр 7-8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Основные содержательные линии математики 10-11 классов. Цели и задачи изучения геометрии в школе на различных этапах обучения учащихся. Особенности систематического курса планиметрии и стереометрии»			
Текущий контроль по разделу		7	15
1	Аудиторная работа	2	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	3	5
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	5
Контрольное мероприятие по модулю		4	5
Промежуточный контроль		11	20
Наименование раздела «Технологический подход к обучению математике. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса»			
Текущий контроль		15	28
1	Аудиторная работа	7	14
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	9
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по модулю		5	7
Промежуточный контроль		20	35
Итого:		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Тема для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Основные содержательные линии математики 10-11 классов. Цели и задачи изучения геометрии в школе на различных этапах обучения учащихся. Особенности систематического курса планиметрии и стереометрии»			
1	Аудиторная работа – 5 баллов	Ведение конспекта лекций и работа с ним – 0,5 – 1 балл 0,5 балла – конспект лекции отражает основные сведения, сообщенные лектором, структурирован или 1 балл - конспект лекции отражает все сведения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит примеры, решения задач, доказательство теорем, приведенных лектором для самостоятельного решения. Дополнительно 1 балл за выполнение задания для самостоятельной работы. Работа на практических занятиях 0,5 – 1 балл 0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.	Тема: Методика обучения первым урокам планиметрии и стереометрии Тема: Методика решения задач на отношение параллельности в школьном курсе стереометрии Результаты обучения: Знает: - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике);

		<p>1 балл - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 5 баллов</p>	<p>Выполнение домашних заданий - 0,5-1 балл 0,5 балла – домашнее задание выполнено с негрубыми ошибками или отсутствуют необходимые обоснования; 1 балл – домашнее задание выполнено полностью, со всеми необходимыми пояснениями и обоснованиями. Выполнение индивидуальных заданий – 3 – 5 баллов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте основные требования к стереометрическому чертежу и охарактеризуйте его роль при изучении стереометрии. 2. Разработайте наглядное сопровождение к уроку, конспект которого был разработан на занятии (это может быть компьютерная презентация, карточки для учащихся, рисунки и плакаты). 3. Разработайте схему изучения темы «Призма» / «Пирамида» / «Цилиндр» / «Конус» / «Сфера. Шар» в рамках лекционно-семинарской системы. 4. Составьте конспект обзорной лекции по теме «Многогранники» / «Круглые тела». 5. Составьте конспект урока-практикума по теме «Призма» «Пирамида» / «Цилиндр» / «Конус» / «Сфера. Шар». 6. Рассмотрите разные подходы к введению понятия многогранника в учебниках разных авторских коллективов. 7. Разработайте вариант классификации пирамид с ориентацией на решение задач. 8. Подберите три-четыре задачи, при решении которых целесообразно выполнение выносного чертежа. Рассмотрите образец записи решения таких задач. 9. Перечислите основные методы построения сечений многогранников. Приведите примеры задач, иллюстрирующих применение этих методов. <p>Критерии оценки индивидуального задания 5 баллов получает обучающийся, если задание выполнено полностью; указаны цель, задачи и Результаты обучения; содержание соответствует поставленным цели и задачам; изложение материала дано в логической последовательности; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p>	<p>Тема: Методика решения задач на отношение перпендикулярности в школьном курсе стереометрии</p> <p>Результаты обучения: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению;

		<p>4 балла выставляется обучающемуся, если задание выполнено полностью; указаны цель и задачи; содержание в целом соответствует поставленным цели и задачам, но изложение материала не структурировано; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p> <p>- 3 балла выставляется обучающемуся, если задание выполнено, но отсутствуют цель и задачи; содержание материала не структурировано; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) – 5 баллов</p>	<p>Перечень наглядных средств по теме - 1 – 2 балла</p> <p>1 балл – список содержит не менее 3 наименований по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему;</p> <p>2 балла - список содержит не менее 3 наименований по теме со всеми необходимыми комментариями к нему.</p>	<p>Тема: Методика решения задач на отыскание расстояний и углов между прямыми и плоскостями в школьном курсе стереометрии.</p> <p>Результаты обучения: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для

			<p>проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды
Контрольное мероприятие по модулю – контрольная аудиторная работа – 5 баллов	<p>5 баллов выставляется обучающемуся, если решены все задачи; приведена запись решения задач с четким обоснованием каждого шага; выделены все теоретические факты, использованные при решении задач; верно указано и обосновано место данной задачи в системе уроков по теме «Аксиомы стереометрии».</p> <p>4 балла выставляется обучающемуся, если решены все задачи, но приведено недостаточное обоснование всех шагов/ или допущена вычислительная ошибка; выделены не все теоретические факты, использованные при решении задач; верно указано место данной задачи в системе уроков по теме «Аксиомы стереометрии», но недостаточно обосновано</p> <p>3 балла выставляется обучающемуся, если решены две из предложенных задач /или решены все задачи, но в записи решения приведены недостаточные обоснования/ или допущена вычислительная ошибка; выделены не все теоретические факты, использованные при решении задач; верно указано, но не обосновано место данной задачи в системе уроков по теме «Аксиомы стереометрии»;</p> <p>- 0 баллов выставляется обучающемуся, если работа не удовлетворяет перечисленным в предыдущих пунктах критериям оценки.</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике 	
Промежуточный контроль – 20 баллов			
Текущий контроль по разделу «Технологический подход к обучению математике. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса»			
1	Аудиторная работа – 5 баллов	<p>Ведение конспекта лекций и работа с ним – 0,5 – 1 балл</p> <p>0,5 балла – конспект лекции отражает основные сведения, сообщенные лектором, структурирован или 1 балл – конспект лекции отражает все сведения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит примеры, решения задач, доказательство теорем, приведенных лектором для самостоятельного решения. Дополнительно 1 балл за выполнение задания для самостоятельной работы.</p> <p>Работа на практических занятиях 0,5 – 1 балл</p> <p>0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.</p> <p>1 балл – содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p>	<p>Тема:</p> <p>Организация дифференцированного обучения в условиях уровневой дифференциации.</p> <p>Тема:</p> <p>Технология обучения математике на основе решения задач.</p> <p>Тема:</p> <p>Технологии развития критического мышления.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по

			<p>математике</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 5 баллов</p>	<p>Выполнение домашних заданий – 0,5 - 1 балл 0,5 балла – домашнее задание выполнено с негрубыми ошибками или отсутствуют необходимые обоснования; 1 балл – домашнее задание выполнено полностью, со всеми необходимыми пояснениями и обоснованиями. Выполнение индивидуальных заданий: 1. Раскройте особенности изучения математического материала в условиях дифференцированного подхода к учащимся (тема указывается преподавателем для конкретного обучающегося – см. программу практических занятий). 2. Сформулируйте приемы составления и подбора задач по математике в условиях уровневой дифференциации с учетом разного уровня сложности задач для разных групп учащихся (тема указывается преподавателем для конкретного обучающегося – см. программу практических занятий). 3. Охарактеризуйте возможности организации внеурочной работы по математике с учащимися в условиях уровневой дифференциации (класс указывается преподавателем для конкретного обучающегося). Критерии оценки индивидуального задания 3 балла получает обучающийся, если задание выполнено полностью; указаны цель, задачи и Результаты обучения; содержание соответствует поставленным цели и задачам; изложение материала дано в логической последовательности; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p>	<p>Тема: Организация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в условиях интегрированного обучения Тема: Обучение в сотрудничестве</p> <p>Результаты обучения: Знает: - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по</p>

		<p>2 балла выставляется обучающемуся, если задание выполнено полностью; указаны цель и задачи; содержание в целом соответствует поставленным цели и задачам, но изложение материала не структурировано; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p> <p>1 балл выставляется обучающемуся, если задание выполнено, но отсутствуют цель и задачи; содержание материала не структурировано; разработанное сопровождение (схема, план) отражает основное содержание.</p>	<p>математике</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) – 5 баллов</p>	<p>1. Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в условиях технологического подхода к обучению математике (1 – 2 балла)</p> <p>1 балл – список содержит менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников без аннотации;</p> <p>2 балла – список содержит не менее 5 новых источников по проблеме организации учебно-познавательной деятельности школьников с аннотацией</p> <p>2. Описание дидактического сопровождения к уроку</p> <p>1 балл – сопровождение представлено по теме, но отсутствуют необходимые комментарии к нему;</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные образовательные программы по математике); - содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); - особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений;

		<p>2 балла – сопровождение представлено по теме, содержит все необходимые комментарии к нему</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике - основные направления развития математического образования; - основные проблемы математического образования на современном этапе; - содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - сущность индуктивного и дедуктивного изложения материала по математике
<p>Контрольное мероприятие по модулю – контрольная аудиторная работа – 10 баллов</p>		<p>10 баллов выставляется обучающемуся, если решены все задачи; приведена запись решения задач с четким обоснованием каждого шага; выделены все теоретические факты, использованные при решении задач; верно указана объективная сложность задачи и уровень трудности для выполнения учащимися; даны обоснованные рекомендации по оценке результатов выполнения данной работы школьниками.</p> <p>8 баллов выставляется обучающемуся, если решены все задачи, но приведено недостаточное обоснование всех шагов/ или допущена вычислительная ошибка; выделены все теоретические факты, использованные при решении задач; верно указана объективная сложность задачи и уровень трудности для выполнения учащимися; без обоснования даны рекомендации по оценке результатов выполнения данной работы школьниками.</p> <p>6 баллов выставляется обучающемуся, если решены все задачи, но приведено недостаточное обоснование всех шагов/ или допущена вычислительная ошибка; выделены не все теоретические факты, использованные при решении задач; указана объективная сложность задач, но нет обоснования уровня трудности для выполнения учащимися; без обоснования даны рекомендации по оценке результатов выполнения данной работы школьниками.</p> <p>4 балла выставляется обучающемуся, если решены более половины всех задач, либо приведено недостаточное обоснование всех шагов/ или допущена вычислительная ошибка; выделены не все теоретические факты, использованные при решении задач; не указана объективная сложность задачи или уровень трудности для выполнения учащимися; без обоснования даны рекомендации по оценке результатов выполнения данной работы школьниками.</p> <p>2 балла выставляется обучающемуся, если решены менее половины всех задач /или решены более половины задач, но в записи решения приведены недостаточные обоснования/ или допущена вычислительная ошибка; выделены не все теоретические факты, использованные при решении задач; отсутствует указание на объективную сложность задачи</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления рабочих программ базового и профильного уровня изучения математики на этапе общего образования; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с учетом конкретных условий для их реализации - навыками анализа учебного материала по математике с позиций

	<p>и уровень ее трудности для учащихся; даны без обоснования рекомендации по оценке результатов выполнения данной работы школьниками.</p> <p>- 0 баллов выставляется обучающемуся, если работа не удовлетворяет перечисленным в предыдущих пунктах критериям оценки.</p>	<p>дифференцированного подхода к обучению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и составления дифференцированных заданий для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся по математике - приемами и методами достижения личностных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения метапредметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды; - приемами и методами достижения предметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды.
<p>Контрольное мероприятие по модулю – контрольная домашняя работа – 10 баллов</p>	<p>- 10 баллов выставляется обучающемуся, если перечислены все методические приемы, использованные учителем на данном уроке; выделены основные типы взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; перечислены различные способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; раскрыт один из приемов владения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся; представлена разработка плана конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве.</p> <p>- 8 баллов выставляется обучающемуся, если перечислены все основные методические приемы, использованные учителем на данном уроке; выделены типы взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; перечислены различные способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; указан, но не раскрыт один из приемов владения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся; представлена разработка плана конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве.</p> <p>- 6 баллов выставляется обучающемуся, если перечислены не все основные методические приемы, использованные учителем на данном уроке; выделены типы взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; перечислены различные способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; указан, но не раскрыт один из приемов владения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся; представленная разработка плана конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве не в полной мере отвечает основным требованиям технологии.</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-познавательную деятельность обучающихся в области математики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения с учетом требований федеральных государственных стандартов - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков для учащихся различных классов, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению; - анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся - формулировать цели обучения и воспитания обучающихся с учетом конкретной образовательной среды; - подбирать соответствующие целям методы и средства обучения математике; - корректировать учебный процесс по математике в соответствии с поставленными целями воспитания, обучения и развития школьников в условиях конкретной образовательной среды <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления рабочих программ базового и профильного уровня изучения математики на этапе общего образования; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с учетом конкретных условий для их реализации

	<p>- 4 балла выставляется обучающемуся, если перечислены не все основные методические приемы, использованные учителем на данном уроке; выделены типы взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; перечислены не все способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; указан, но не раскрыт один из приемов владения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся; представленная разработка плана конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве не в полной мере отвечает основным требованиям технологии.</p> <p>- 2 балла выставляется обучающемуся, если перечислены не все основные методические приемы, использованные учителем на данном уроке; не полностью выделены типы взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; перечислены не все способы структурирования взаимозависимости участников совместного обучения на данном уроке; указан, но не раскрыт один из приемов владения учителем технологией обучения в сотрудничестве с использованием возможностей учебного материала и составления заданий для формирования групп учащихся; представленная разработка плана конспекта урока в условиях обучения в сотрудничестве не отвечает основным требованиям технологии.</p> <p>- 0 баллов выставляется обучающемуся, если работа не удовлетворяет перечисленным в предыдущих пунктах критериям оценки.</p>	<p>- навыками анализа учебного материала по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению;</p> <p>- навыками анализа и составления дифференцированных заданий для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся по математике</p> <p>- приемами и методами достижения личностных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды;</p> <p>- приемами и методами достижения метапредметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды;</p> <p>- приемами и методами достижения предметных результатов у школьников в процессе обучения математике в условиях конкретной образовательной среды.</p>
Промежуточный контроль – 25 баллов		
Промежуточная аттестация – экзамен	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	