

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Согласовано
деканом физико-математического факультета

« 29 » 06 2023 г.

/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль:

Математика

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная, заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол « 29 » 06 2023 г. № 10

Председатель УМКом /Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой высшей
алгебры, математического анализа и
геометрии

Протокол от « 24 » 05 2023 г. № 11

Зав. кафедрой /Кондратьева Г.В./

Мытищи
2023

Автор-составитель:
Кулешова Ю.Д. к.ф.м.н., доцент кафедры высшей алгебры,
математического анализа и геометрии

Рабочая программа дисциплины «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 121.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	17
7. Методические указания по освоению дисциплины	19
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике»

являются:

— формирование методической компетентности будущих учителей математики в части современных теоретических и методических проблем школьного математического образования, основополагающих умений и навыков проектирования и моделирования процесса обучения математике в школе;

— углубление и расширение педагогической и методической компетентности студентов;

— формирование умений проводить анализ авторских технологий и образовательно-методических систем;

— развитие конструктивных умений, связанных с оптимальным моделированием предметно-педагогических технологий по заданным целям и условиям.

Задачи дисциплины:

— раскрытие значения математики в общем и профессиональном образовании человека;

— показ взаимоотношения школьного курса математики с математикой как наукой и важнейшими областями её применения;

— осознанное усвоение студентами структуры и содержательной основы современных школьных программ, базовых и альтернативных учебников, методических пособий, дидактических материалов, а также глубокое понимание заложенных в них методических идей;

— формирование умения применять теоретический материал и использовать полученные научно-методические знания для обоснования различных ситуаций, возникающих при изучении школьниками математики в общеобразовательных учреждениях;

— формирование способности у студентов к поиску, выбору, интерпретации информации и принятию профессиональных решений в зависимости от выбранного проекта, индивидуальных возможностей и способностей обучающихся, профиля класса;

— формирование у студентов умения работать с информацией и принимать оптимальные решения по ее структуризации и адаптации к индивидуальным возможностям и способностям обучающихся;

— формирование у студентов в процессе обучения дисциплине таких качеств личности, как мобильность, умение работать в коллективе, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, ответственность, толерантность.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК – 2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК – 5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Элементарная математика», «Математическая логика».

Изучение дисциплины «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	2
Объем дисциплины в часах	72	72
Контактная работа:	54,2	12,2
Лекции	18	6
Практические занятия	36	6
из них, в форме практической подготовки	22	6
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2	0,2
Зачет с оценкой	0,2	0,2
Самостоятельная работа	10	52
Контроль	7,8	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 8 семестре на очной и заочной формах обучения.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины	Кол-во часов			
	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
		Практические занятия		Практические занятия

		Общее кол-во	Из них, в форме практическ. подг	Лекции	Общее кол-во	Из них, в форме
Тема 1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного итогового экзамена по математике (Часть 1. Модуль «Алгебра». Модуль «Геометрия». Основные проверяемые требования к математической подготовке. Часть 2. Модуль «Алгебра». Модуль «Геометрия». Основные проверяемые требования к математической подготовке обучающихся)	2	3	2	1		
Тема 2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения государственного итогового экзамена по математике (Назначение КИМ ОГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности. Характеристика структуры и содержания КИМ. Распределение заданий КИМ по уровням сложности. Продолжительность ОГЭ по математике. Условия проведения экзамена (требования к специалистам). Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом)	2	3	3	1		
Тема 3. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов государственного итогового экзамена (Обобщенный план варианта КИМ 2019 года. Справочные материалы по математике (раздаточный материал, которым разрешается пользоваться во время проведения экзамена). Сайт ФИПИ и его материалы)	2	3	2	1		
Тема 4. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ГИА (Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Равноценность вариантов по сложности)	2	3	2		1	1
Тема 5. Структура КИМ ГИА (Различные типы заданий: с кратким ответом на множественный выбор на соответствие на последовательность с развернутым ответом.	2	4	2		1	1
Тема 6. Распределение заданий КИМ ГИА по содержанию, видам умений и способам деятельности (Числа и величины. Арифметические действия. Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Работа с информацией)	1	3	2		1	1
Тема 7. Открытый банк заданий ГИА по математике (информация, представленная в разной форме (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма).	1	3	2	1		

Тема 8. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом (Математически грамотная запись решения. Время выполнения варианта КИМ. Примерное время на выполнение заданий. Оценивание заданий базового и повышенного уровня сложности. Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале)	2	4	2	1		
Тема 9. Электронные ресурсы образовательного назначения при подготовке к ГИА (Телекоммуникационная система СтатГрад (http://statgrad.mioo.ru/). Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru . Официальный информационный портал ЕГЭ (http://www.ege.edu.ru/ , http://www1.ege.edu.ru/gia/ . Интернет - порталы ЕГЭ http://uztest.ru/ , http://pemyer3.pf/ . Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (http://pemyer3.pf , http://reshuege.ru . Сайт ЯКласс www.yaklass.ru . Центр онлайн-обучения «Фоксфорд». alexlarin.net)	2	5	2		1	1
Тема 10. Методика подготовки к ГИА по математике (Работа с родителями. специфика класса и уровень знаний по предмету. Включение в изучение текущего учебного материала заданий, соответствующих экзаменационным заданиям. Использование в домашних заданиях материалов Кимов. Включение экзаменационных задач в содержание текущего контроля. Тетрадь для правил. Проведение тематического повторения в течении года. Тематические тесты. Повторение теоретического материала на обобщающих уроках с применением компьютерных технологий. Систематическая работа по заполнению бланков).	2	5	3	1	2	2
Итого	18	36	22	6	6	6

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	Кол-во часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Тема 1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного итогового экзамена по математике	Разработка тестовых заданий по теме «Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного итогового экзамена по математике»	2	
Тема 2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения государственного итогового экзамена по математике	Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности. Характеристика структуры и содержания КИМ.	3	
Тема 3. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов государственного итогового экзамена	Работа с сайтом ФИПИ и его материалами	2	
Тема 4. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ГИА	Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности	2	1
Тема 5. Структура КИМ ГИА	Разбор и разработка различных типов заданий: с кратким ответом на множественный выбор на соответствие на последовательность с развернутым ответом	2	1
Тема 6. Распределение заданий КИМ ГИА по содержанию, видам умений и способам деятельности	Разработка демонстрационных вариантов по темам: Числа и величины. Арифметические действия. Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Работа с информацией	2	1
Тема 7. Открытый банк заданий ГИА по математике	Разбор и разработка демонстрационных вариантов информации, представленной в разной форме (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма).	2	
Тема 8. Система оценивания результатов выполнения отдельных	Подсчет примерного времени на выполнение заданий. Оценивание заданий базового и повышенного уровня сложности. Разбор таблицы	2	

заданий и экзаменационной работы в целом	перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале)		
Тема 9. Электронные ресурсы образовательного назначения при подготовке к ГИА	Работа с электронными ресурсами образовательного назначения: Телекоммуникационная система СтатГрад (http://statgrad.mioo.ru/). Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru . Официальный информационный портал ЕГЭ (http://www.ege.edu.ru/), http://www1.ege.edu.ru/gia/ . Интернет - порталы ЕГЭ http://uztest.ru/ , http://pemyer3.pf/ . Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (http://pemyer3.pf , http://reshuege.ru . Сайт ЯКласс www.yaklass.ru . Центр онлайн-обучения «Фоксфорд». alexlarin.net)	2	1
Тема 10. Методика подготовки к ГИА по математике	Работа с родителями. специфика класса и уровень знаний по предмету. Включение в изучение текущего учебного материала заданий, соответствующих экзаменационным заданиям. Использование в домашних заданиях материалов Кимов. Включение экзаменационных задач в содержание текущего контроля. Тетрадь для правил. Проведение тематического повторения в течении года. Тематические тесты. Повторение теоретического материала на обобщающих уроках с применением компьютерных технологий. Систематическая работа по заполнению бланков).	3	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов Очная/заочная формы обучения	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного экзамена по	Элементы содержания, требования к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного экзамена по математике	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Доклад, опрос

математике					
Тема 2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения государственного экзамена по математике	Контрольные измерительные материалы для проведения государственного экзамена по математике	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Опрос
Тема 3. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов государственного экзамена	контрольные измерительные материалы для проведения государственного экзамена по математике	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Опрос, реферат
Тема 4. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ГИА	Отбор содержания, разработке структуры КИМ ГИА	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Доклад

Тема 5. Структура КИМ ГИА	Структура КИМ ГИА	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Опрос, реферат, доклад
Тема 6. Распределение заданий КИМ ГИА по содержанию, видам умений и способам деятельности	Задания КИМ ГИА; содержание заданий КИМ ГИА, видам умений и способы деятельности обучающихся при выполнении КИМ ГИА	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Опрос, реферат, доклад
Тема 7. Открытый банк заданий ГИА по математике	Открытый банк заданий ГИА по математике; ЭОР	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научная методическая литература, сеть Интернет	Опрос, тестирование

Тема 8. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.	Оценивание результатов выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научно-методическая литература, сеть Интернет	Опрос
Тема 9. Электронные ресурсы образовательного назначения при подготовке к ГИА	Электронные ресурсы образовательного назначения при подготовке к ГИА (Сайты: Алекс Ларин; Решу ЕГЭ; образовательный портал ЯКласс	1/5	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научно-методическая литература, сеть Интернет	домашние задания.
Тема 10. Методика подготовки к ГИА по математике	Эффективные практики организации деятельности учащихся на уроках при подготовке к ГИА по математике; Рекомендации выпускнику по подготовке к ГИА; Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся при	1/7	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научно-методическая литература, сеть Интернет	Опрос

	подготовке к ГИА; Источники информации и интернет-ресурсы для подготовки обучающихся к ГИА; Организация домашней работы обучающихся при подготовке к ГИА; Повышение качества обученности школьников при подготовке к ГИА; Деятельностный аспект личного вклада педагога в развитие образования; Использование информационных, коммуникационных и интернет технологий при подготовке к ГИА в форме ЕГЭ и ОГЭ по математике; Метод проектов для составления справочников обучающимися при подготовке к ГИА; Подготовка учащихся к решению стереометриче				
--	---	--	--	--	--

	ских задач повышенной сложности, предлагаемых в КИМ ЕГЭ по математике;				
Итого		10/52			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК – 2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК – 5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы разработки основных и дополнительных образовательных программ и их отдельных компонентов Уметь разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы и их отдельные компоненты	устный опрос; домашнее задание, тесты, доклад, реферат	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания домашнего задания Шкала оценивания теста Шкала оценивания доклада Шкала оценивания реферата

	Прод винут ый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятел ьная работа	Знать основы разработки основных и дополнительных образовательных программ и их отдельных компонентов Уметь разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы и их отдельные компоненты Владеть навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ, отдельны их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	устный опрос; домашнее задание, тесты, доклад, реферат, практическая подготовка	Шкала оценив ания устног о опроса Шкала оценив ания домаш него задани я Шкала оценив ания теста Шкала оценив ания Шкала оценив ания доклад а Шкал а оцени вания рефер ата Шкал а оцени вания практ ическ ой подго товки
--	---------------------	---	--	---	--

ОПК-5	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся Уметь выявлять и корректировать трудности в обучении, осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся	устный опрос; домашнее задание, тесты, доклад, реферат	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания домашнего задания Шкала оценивания теста Шкала оценивания доклада Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся Уметь выявлять и корректировать трудности в обучении, осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся Владеть навыками осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и корректировки трудностей в обучении	устный опрос; домашнее задание, тесты, доклад, реферат	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания домашнего задания Шкала оценивания теста Шкала оценивания доклада

					а Шкала оценив ания рефера та
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания реферата.

Критерий оценивания	Баллы
Реферат выполнен полностью, тема раскрыта, выводы соответствуют исследованию, работа выполнена в срок	9-10
Реферат выполнен полностью, тема раскрыта, выводы частично не обоснованы, работа выполнена в срок	7-8
Реферат выполнен, тема раскрыта частично, выводы отчасти не соответствуют теме, выполнена в срок	5-6
Реферат в целом выполнен, тема раскрыта неполностью, выводы отчасти не соответствуют теме, работа выполнена в срок	3-4
Реферат в целом выполнен, тема нераскрыта, есть грубые ошибки в изложении материала, выводы не соответствуют теме	1-2
Реферат не выполнен	0

Шкала оценивания доклада.

Критерий оценивания	Баллы
Доклад выполнен полностью, тема раскрыта, выводы соответствуют исследованию, работа выполнена в срок	9-10
Доклад выполнен полностью, тема раскрыта, выводы частично не обоснованы, работа выполнена в срок	7-8
Доклад выполнен, тема раскрыта частично, выводы отчасти не соответствуют теме, выполнена в срок	5-6
Доклад в целом выполнен, тема раскрыта неполностью, выводы отчасти не соответствуют теме, работа выполнена в срок	3-4
Доклад в целом выполнен, тема нераскрыта, есть грубые ошибки в изложении материала, выводы не соответствуют теме	1-2
Доклад не выполнен	0

Шкала оценивания теста

Показатель	Баллы
Выполнено до 40% заданий	2

Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания домашнего задания

Показатель	Баллы
Выполнено до 40% заданий	1-2
Выполнено 41-60% заданий	3-4
Выполнено 61-80% заданий	5-6
Выполнено более 81% заданий	7-10

Шкала оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
высокая активность на практической подготовке, выполнен(ы) осмотр/курация /клиническое или инструментальное/лабораторное исследование в количестве не менее 3 и/или отработан алгоритм оказания медицинской помощи(не менее 3) или сформирован клинический навык	5
средняя активность на практической подготовке, выполнен(ы) осмотр/курация /клиническое или инструментальное/лабораторное исследование в количестве от 1 до 3 и/или отработан алгоритм оказания медицинской помощи(от 1 до 3)	2
низкая активность на практической подготовке, осмотр/курация /клиническое или инструментальное/лабораторное исследование в количестве не выполнялись, алгоритм оказания медицинской помощи не отработан	0

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задание на практическую подготовку.

1. Разработка тестовых заданий по теме «Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного итогового экзамена по математике»
2. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности. Характеристика структуры и содержания КИМ.
3. Работа с сайтом ФИПИ и его материалами
4. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности
5. Разбор и разработка различных типов заданий: с кратким ответом на множественный выбор на соответствие на последовательность с развернутым ответом
6. Разработка демонстрационных вариантов по темам: Числа и величины. Арифметические действия. Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Работа с информацией
7. Разбор и разработка демонстрационных вариантов информации, представленной в разной форме (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма).
8. Подсчет примерного времени на выполнение заданий. Оценивание заданий базового и повышенного уровня сложности. Разбор таблицы перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале)
9. Работа с электронными ресурсами образовательного назначения:
Телекоммуникационная система СтатГрад (<http://statgrad.mioo.ru/>). Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>. Официальный информационный портал ЕГЭ (<http://www.ege.edu.ru/>, <http://www1.ege.edu.ru/gia/>). Интернет - порталы ЕГЭ <http://uztest.ru/>, <http://пешуегэ.рф/>.
Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (<http://пешуегэ.рф>, <http://reshuege.ru>). Сайт ЯКласс www.yaklass.ru. Центр онлайн-обучения «Фоксфорд». alexlarin.net)
10. Работа с родителями. специфика класса и уровень знаний по предмету. Включение в изучение текущего учебного материала заданий, соответствующих экзаменационным заданиям. Использование в домашних заданиях материалов Кимов. Включение экзаменационных задач в содержание текущего контроля. Тетрадь для правил. Проведение тематического повторения в течении года. Тематические тесты. Повторение теоретического материала на обобщающих уроках с применением компьютерных технологий. Систематическая работа по заполнению бланков).

Вопросы к устному опросу.

1. Психолого – педагогические особенности обучающихся 8-9 классов
2. Особенности подготовки к ГИА в условиях реализации ФГОС ООО
3. Характеристика ОГЭ и ЕГЭ по математике
4. Методика повышения уровня мотивации при обучении математике
5. Методические приемы, влияющие на формирование мотивации
6. Социальные мотивы учения (мотивы самоопределения, мотивы саморазвития, узкопрактические мотивы, мотивы общения со сверстниками, мотивы самоутверждения, отрицательная мотивация или мотивация избегания неприятностей)
7. Использование тестового контроля для отработки умений работать с тестами разного уровня сложности, включая тесты в режиме on - line.
8. Тематический принцип и концентрический принцип повторения материала
9. Роль элективных курсов при подготовке к ГИА
10. Организация групповых и индивидуальных консультаций

11. Проведение диагностических и репетиционных работ
12. Психологическая подготовка обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ, помощь в выработке индивидуального способа деятельности в процессе выполнения экзаменационных заданий.
13. Роль родителей при подготовке обучающихся к ГИА
14. Сравнительный анализ традиционной формы экзамена и экзамена в форме ОГЭ (ЕГЭ)
15. Достоинства и недостатки ОГЭ (ЕГЭ) в новой форме
16. Основные пособия по подготовке обучающихся к ГИА

Примеры тестовых заданий для текущего контроля.

1. Принцип: «от простого к сложному» относится к принципу

- А) доступности
- В) научности
- С) последовательности и систематичности
- Д) связь теории с практикой

2. Термин «принцип обучения» означает:

- А) дидактические законы
- В) правила
- С) дидактические закономерности
- Д) руководящие идеи, нормативные требования к организации и проведению педагогического процесса

3. Наглядными методами обучения является:

- А) составление таблиц, графиков, диаграмм;
- В) графические работы, лабораторные работы, упражнение;
- С) беседа, рассказ, школьная лекция, инструктаж;
- Д) самостоятельные наблюдения, иллюстрация, демонстрация;

4. Классификация методов по характеру познавательной деятельности:

- А) индуктивные и дедуктивные;
- В) словесные, наглядные, практические;
- С) объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемные;
- Д) метод первичного освоения материала, закрепление, выработка умений и навыков, проверка и оценка;

5. Изучение каких - либо явлений с помощью специального оборудования - это:

- А) дискуссия;
- В) контрольная работа;
- С) упражнение
- Д) лабораторная работа;

6. Методы обучения, при которых источником знаний является устное или печатное слово — это

- А) словесные
- В) наглядные
- С) практические
- Д) иллюстрационные

7. Создателем классно-урочной системы обучения является

- А) Платон
- В) К.Д. Ушинский
- С) Я.А. Коменский
- Д) Сократ

8. Сознательность и активность в обучении — это

- А) метод обучения
- В) дидактический принцип
- С) метод исследования
- Д) прием обучения

9. Исходное положение, которым педагог руководствуется в практической деятельности, - это

- А) закон
- В) метод

С) закономерность

Д) принцип

10. Методы обучения делятся на индуктивные, дедуктивные, аналитические и синтетические по:

А) характеру познавательной деятельности учащихся

В) дидактическим целям

С) источнику знания

Д) логическому пути познания

11. Метод обучения, когда учитель, опираясь на знание и опыт учащихся, с помощью вопросов подводит их к усвоению новых знаний, называется:

А) рассказ

В) объяснение

С) лекция

Д) беседа

12. Практическими методами обучения являются:

А) практические работы, лабораторные работы, упражнение

В) работа с книгой

С) беседа, рассказ, школьная лекция, инструктаж

Д) самостоятельные наблюдения, иллюстрация, демонстрация

13. К формам организации процесса обучения не относятся:

А) факультативные занятия

В) урок

С) лабораторный практикум

Д) наблюдение

14. К индивидуальным формам обучения относятся:

А) репетиторство, семейное обучение

В) факультативы, консультации

С) олимпиада

Д) семинар, урок

15. Расположите в правильном порядке этапы урока контроля

1) инструктаж по выполнению к/р

2) постановка Д/з

3) выполнение заданий к/р

4) организационный момент

5) подведение итогов

Примеры домашнего задания по дисциплине.

«Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике».

Создание задач по темам.

1. Решение задач на концентрацию
2. Решение задач на движение по кругу (в одном направлении; в разных направлениях)
3. Решение задач на проценты (простые и сложные)
4. Решение задач на работу
5. Решение задач на движение по течению и против течения
6. Решение задач с физическим содержанием

Темы докладов по математике.

1. Нестандартные способы нахождения площадей некоторых многоугольников
2. Нестандартные методы решения квадратных уравнений
3. Характеристические свойства окружности
4. Теория вероятностей и её применение
5. Замечательные точки треугольника
6. О среднем арифметическом, о среднем гармоническом, о среднем геометрическом,

о среднем квадратичном

Темы рефератов по математике.

1. Эффективные практики организации деятельности учащихся на уроках при подготовке к ГИА по математике
2. Рекомендации выпускнику по подготовке к ГИА
3. Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся при подготовке к ГИА
4. Источники информации и интернет-ресурсы для подготовки обучающихся к ГИА
5. Организация домашней работы обучающихся при подготовке к ГИА
6. Повышение качества обученности школьников при подготовке к ГИА
7. Деятельностный аспект личного вклада педагога в развитие образования
8. Использование информационных, коммуникационных и интернет технологий при подготовке к ГИА в форме ЕГЭ и ОГЭ по математике
9. Метод проектов для составления справочников обучающимися при подготовке к ГИА
10. Подготовка учащихся к решению стереометрических задач повышенной сложности, предлагаемых в КИМ ЕГЭ по математике
11. Методы решения задач повышенного и высокого уровней сложности
12. Роль родителей в системе подготовки к ГИА
13. Система подготовки обучающихся с низкими учебными возможностями к успешной сдаче ГИА по математике
14. Оформление классных уголков для учащихся по подготовке к ГИА

Примерные вопросы к зачету с оценкой.

1. Системный подход в подготовке учащихся к ГИА.
2. Методика использования Интернет ресурсов для подготовки к ГИА.
3. Тестовые методики. Вопросы проверки и оценки качества выполненных заданий.
4. Организация проведения экзамена в форме ГИА.
5. Контрольно-измерительные материалы (КИМ), используемые при составлении вариантов ГИА.
6. Структура и типология форм заданий ГИА.
7. Психологические особенности старших школьников и влияние стрессовых ситуаций на результаты тестирования
8. Основные направления деятельности учителя по подготовке учащихся к ГИА
9. Создание рекомендаций и памяток для педагогов, учащихся и родителей для выработки умений концентрироваться и продуктивно работать в условиях экзамена
10. Разработка контрольно-измерительных подсистем ЭСО (электронных средств обучения) для проведения тестирования школьников
11. Разработка технологий тестирования школьников.
12. Определение роли ЭСО в измерении результативности обучения школьников.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих

этапы формирования компетенций

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 70 баллов.

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: устный опрос; домашнее задание, тесты, доклад, реферат, практическая подготовка.

За ответы на вопросы устного опроса обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение теста обучающийся может набрать максимально 10 баллов.

За выполнение домашнего задания обучающийся может набрать максимально - 10 баллов.

За выполнение доклада обучающийся может набрать максимально - 15 баллов.

За выполнение реферата обучающийся может набрать максимально - 15 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета с оценкой, составляет 30 баллов.

Для сдачи зачета с оценкой необходимо выполнить все задания текущего контроля. Значимым моментом является показатель изучения материала лекций и выполнение заданий в указанные сроки. На зачет с оценкой выносятся материал, излагаемый в лекциях и рассматриваемый на практических занятиях.

Шкала оценивания зачёта с оценкой.

Количество баллов	Критерии оценивания
26-30	Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач
15-25	Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
8-14	Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
0-7	Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Отлично
61 - 80	Хорошо
41 - 60	Удовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Грань, Т.Н. Методика обучения математике: учебно-методическое пособие / Т.Н. Грань. - М. : МГОПУ, 2016. - 74с. – Текст: непосредственный.
2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09601-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512936> (дата обращения: 16.06.2023).
3. Грань, Т.Н. Актуальные вопросы методики обучения математике: учебное пособие для студентов-бакалавров / Т. Н. Грань. - М. : МГОУ, 2017. - 82с. – Текст: непосредственный.
4. Методика обучения математике: учебник для академ.бакалавриата в 2-х ч. / Подходова Н.С.,ред. - М. : Юрайт, 2017. - 274с. – Текст: непосредственный.
5. Методика обучения математике в 2 ч. : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08766-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
6. Часть 1: <https://urait.ru/bcode/511718> (дата обращения: 16.06.2023).
7. Часть 2 : <https://urait.ru/bcode/512419> (дата обращения: 16.06.2023).
8. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под редакцией Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516211> (дата обращения: 16.06.2023).
9. **Темербекова А.А.** Методика преподавания математики: учеб.пособие для вузов / А. А. Темербекова. - М. : Владос, 2003. - 176с. – Текст: непосредственный.
- 10.Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1701-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211811> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 11.Царева, С.Е. Методика преподавания математики в начальной школе: учебник для вузов / С. Е. Царева. - М. : Академия, 2014. - 496с. – Текст: непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Александров А.Д. , Вернер А.Л., Рыжик В.И.. Геометрия (базовый и профильный уровни).10-11кл.- М.: Просвещение, 2017

2. Атанасян Л.С. Геометрия: учеб.пособие для вузов в 2-х ч. ч.2 / Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. – 2-е изд.,стереотип. – М.: Кнорус, 2015. – 424с. – Текст: непосредственный.
3. Атанасян Л.С. Геометрия: учеб.пособие для вузов в 2-х ч. ч.1 / Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. – 2-е изд.,стереотип. – М.: Кнорус, 2015. – 400с. – Текст: непосредственный.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни).10-11кл.- М.: Просвещение, 2017
5. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень).10кл.-М.: Мнемозина, 2016
6. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень) 11кл.- М.: Мнемозина, 2013
7. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике.-М.: Издательский центр «Академия»,2014- 432с.
8. Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07529-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512938> (дата обращения: 16.06.2023).
9. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09596-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512942> (дата обращения: 16.06.2023).
- 10.Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05736-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515381> (дата обращения: 16.06.2023).
- 11.Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512941> (дата обращения: 16.06.2023).
- 12.Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. – М.: Из-во Просвещение-2004 – 224с.
- 13.Киселев А.П. Арифметика. – М.: Физматлит., 2002 – 168
- 14.Киселев А.П. Геометрия– М.: Физматлит., 2002
- 15.Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10-11кл.-М.: Просвещение, 2015
- 16.Колягин Ю.М. Русская школа и математическое образование: наша гордость и

- наша боль – М.: Из-во Просвещение-2004 – 320с.
- 17.Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. Кн.для учителя.- М.:Просвещение, 2002
 - 18.Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень).10-11кл.- М.: Мнемозина, 2013
 - 19.Мордкович А.Г. «Алгебра и начала анализа», методическое пособие для учителя, М. 2017
 - 20.Мордкович А.Г. «Беседы с учителем математики». Учебно-методическое пособие, М 2015
 - 21.Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень).10кл.- М.: Мнемозина, 2016
 - 22.Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень).11кл.- М.: Мнемозина, 2016
 - 23.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни).10кл.- М.: Просвещение, 2017
 - 24.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни).11кл.- М.: Просвещение, 2017
 - 25.Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб.пособие для вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - М. : Академия, 2007. - 368с. – Текст: непосредственный.
 - 26.Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб.пособие для вузов / Полат Е.С.,ред. - М. : Академия, 2003. - 272с. – Текст: непосредственный.
 - 27.Погорелов А.В. Геометрия (базовый и профильный уровни).10-11кл.- М.: Просвещение, 2017
 - 28.Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия (профильный уровень).10кл.-М.: Дрофа, 2018
 - 29.Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия (профильный уровень).11кл.-М.: Дрофа, 2018
 - 30.Рыжик В.И. 30000 уроков математики.- М.: Из-во Просвещение-2004 – 340с.
 - 31.Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: учебное пособие М.: Просвещение, 2013. – 224 с.: ил.
 - 32.Саранцев Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе. – М.: Просвещение, 2011. – 176 с.: ил.
 - 33.Саранцев Г.И. Упражнение в обучении математике. -М.: Из-во Просвещение-2012 – 256с.
 - 34.Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 1 / И. К. Сиротина. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-9786-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230354> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 - 35.Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 2 / И. К. Сиротина. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-

- 9788-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238820> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
36. Смирнова И.М. Геометрия (базовый уровень). 10-11 кл. - М.: Мнемозина, 2017
37. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 кл. - М.: Мнемозина, 2017
38. Стефанова Н.Л. и др. «Методика и технология обучения математике». Курс лекций. - М.: Дрофа, - 2005

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm2080-1.pdf Перечень учебник учебников по математике, рекомендованных к использованию
2. <http://mon.gov.ru/> - сайт Министерства образования и науки РФ.
3. <http://standart.edu.ru> – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.
4. <http://www.informika.ru/> - сайт ФГУ "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций".
5. <http://school-collection.edu.ru/> - каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
6. <http://fcior.edu.ru> - каталог электронных образовательных ресурсов ФЦ.
7. <http://window.edu.ru> – электронные образовательные ресурсы.
8. <http://katalog.iot.ru> – электронные образовательные ресурсы.
9. <http://www.it-n.ru/> - «Сеть творческих учителей».
10. <http://www.ict.edu.ru> - портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".
11. <http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php> - видеолекции авторов УМК по школьной математике.
12. <http://inf.1september.ru> - газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября».
13. <http://live.mephist.ru/show/mathege-solutions/> База решений ЕГЭ по математике.
14. www.school.edu.ru/ Центральный образовательный портал. Содержит нормативные документы Министерства образования и науки, стандарты, информацию о проведении экспериментов.
15. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
16. <http://www.golovolomka.hobby.ru/> Головоломки, логические и др. Книги с головоломками, тематические ссылки.
17. <http://www.golovolomka.narod.ru/> Подборка головоломок разного уровня сложности: математических, логических, шахматных и др.
18. <http://www.ucheba.com/> Портал «Учеба».
19. <http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank> Банк педагогического опыта.
20. <http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books> Популярные лекции по математике.
21. <http://www.college.ru/> Открытый колледж.
22. <http://www.rostest.runnet.ru/> Ростест. Федеральная система тестирования для средней школы.
23. <http://www.zaba.ru/> Большая база математических олимпиадных задач.

24. <http://www.matematika.agava.ru/> Задачи вступительных экзаменов в МГУ им М.В. Ломоносова.
25. <http://www.mfti.ru/> Портал «Абитуриент».
26. <http://www.abitu.ru/> Олимпиады, конференции, дистанционное обучение.
27. <http://www.comp-science.narod.ru/> Дидактические материалы по информатике и математике.
28. <http://www.mccme.ru/> МЦНМО. Математические праздники, олимпиады, базы данных задач с решениями, математическое образование в документах, статьях, публикациях, математические игры и др.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы бакалавров
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.