



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Школа педагогики

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

(подпись)

Синько В.Г.

(Ф.И.О. рук. ОП)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой математики, физики и методики преподавания

(подпись)

«28» июня 2019 г.

Синько В.Г.

(Ф.И.О.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

(Преподавание математики в школе (углубленный уровень))

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 2 /прак. 16 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 18 час

самостоятельная работа 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену не предусмотрены

контрольные работы (количество) не запланированы

курсовая работа / курсовой проект не запланированы

зачет 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 126.

Рабочая программа дисциплины обсужден на заседании кафедры математики, физики и методики преподавания «28» июня 2019 г. протокол № 12.

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент

Синько В.Г.

Составитель канд. физ.-мат. наук, доцент

Синько В.Г.

Владивосток
2019

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цель изучения дисциплины.

Цель: формирование методических основ подготовки учащихся к ЕГЭ по математике через опору на лучшие открытые методики.

Задачи:

- ознакомить магистрантов с методиками подготовки к ЕГЭ базового и профильного уровней, дающими высокий результат у учащихся;
- формирование системы знаний, позволяющей создавать собственные методики подготовки к ЕГЭ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

Универсальные компетенции освоивших дисциплину и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Знает сущность, свойства, виды и источники информации, методы поиска и критического анализа информации, принципы системного подхода. УК 1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач УК 1.3. Владеет навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (базовый уровень).

Описывается ряд частных открытых методик подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня. Проводится подробный анализ выявления общих характеристик представленных методик. Выявляются их сильные и слабые стороны.

Раздел 2. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (профильный уровень).

Представляются методики подготовки к ЕГЭ по математике профильного уровня позволяющие достичь высоких результатов на ЕГЭ. Приводятся рекомендации к использованию предложенных методик. Вырабатывается общая стратегия формирования собственных методик.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (базовый уровень).

На основе предложенных на лекциях методик формируются закономерности и схемы эффективных методик подготовки учащихся, а ЕГЭ по математике базового уровня. Рассматриваются задачи вызывающие наибольшую трудность у учащихся при сдаче ЕГЭ. Предлагаются через круглый стол методические приемы позволяющие эффективно отрабатывать подобные задачи в урочной и внеурочной форме обучения.

Раздел 2. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (профильный уровень).

Формируется обобщенная методика, основанная на ряде частных методик, рассмотренных на лекционных занятиях. Обмен опытом магистрантов в области подготовки к ЕГЭ в совокупности сформированными представлениями о общей методике подготовки, позволит сформировать устойчивые знания методического характера, позволяющие магистрантам в своей профессиональной деятельности осуществлять эффективную подготовку своих учеников к профильному ЕГЭ по математике.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	Первая - восемнадцатая неделя обучения	Проработка литературы и подготовка к практическим занятиям	10 часов	УО-1 Опрос по контрольным вопросам темы
2.	Первая - восемнадцатая неделя обучения	Проработка литературы и подготовка реферата по предложенной теме	26 часов	УО-1 Опрос по контрольным вопросам темы, ПР-4 проверка реферата
	Итого		36 часов	

Характеристика заданий для самостоятельной работы

магистрантов и методические рекомендации по их выполнению

В ходе самостоятельного изучения дисциплины «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» методические рекомендации позволяют студентам получить комплексное всестороннее представление о предмете, ознакомиться с основами терминологической, теоретической и практической стороны содержания дисциплины.

Самостоятельная работа магистрантов состоит из подготовки к лабораторным занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов, подготовки презентаций и рефератов

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений магистранту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции

(устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у магистрантов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При подготовке к работе на практическом занятии ответ студента может быть оформлен в виде небольшого (не более 10 мин.) доклада по 1 из предложенных в плане практического занятия вопросов.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Тематика заданий

Задание по теме «Формирование собственного методического видения подготовки к ЕГЭ»

Магистрантам предлагается в виде реферата представить собственную методику подготовки к ЕГЭ базового или профильного уровня, на основе полученных теоретических знаний.

Методические указания по подготовке реферата

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. *referre* — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях).

Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована

недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Функции реферата:

Информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

Титульный лист (заполняется по единой форме)

После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

- Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
- Изложение результатов изучения в виде связного текста;
- Устное сообщение по теме реферата.

Подготовительный этап работы.

Формулировка темы.

Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

Поиск источников. Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача студента — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему.

Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями (обращать особое внимание на список литературы, приведенный в конце тематической статьи); как работать с систематическими и алфавитными каталогами библиотек; как оформлять

список литературы (выписывая выходные данные книги и отмечая библиотечный шифр).

Работа с источниками.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Создание конспектов для написания реферата.

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

Создание текста.

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты - констатации и тексты - рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

План реферата.

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения. Все научные работы - от реферата до

докторской диссертации - строятся по этому плану, поэтому важно с самого начала научиться придерживаться данной схемы.

Требования к введению.

Введение - начальная часть текста. Оно имеет своей целью сориентировать читателя в дальнейшем изложении.

Во введении аргументируется актуальность исследования, - т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать, и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов - компиляции.

Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение.

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список использованной литературы.

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата.

Объемы рефератов колеблются от 5 до 10 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 25 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал – 1 - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,
- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

Критерии оценки реферата:

- 100-86 - баллов - выставляется магистранту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в

смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (базовый уровень).	УК-1.1	Знает	ПР-1 (Тест)	По результатам текущего контроля
		УК-1.2	Умеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля
		УК-1.3	Владеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля
2	Раздел 2. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (профильный уровень).	УК-1.1	Знает	ПР-1 (Тест)	По результатам текущего контроля
		УК-1.2	Умеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля
		УК-1.3	Владеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ: Учебное пособие / Ячменёв Л.Т. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский

- учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/500649>
2. Сикорская, Г.А. О подготовке старшеклассников к егэ по математике на основе принципов личноно ориентированного образования [Электронный ресурс] / Г.А. Сикорская, Н.А. Гамова, Н. Кулиш. // Вестник Оренбургского государственного университета. —2018. — № 3. — С. 58-65. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310027>
 3. Колесникова, С.И. Решение сложных задач ЕГЭ по математике: 9–11 классы: учебное пособие: электронно-библиотечная система: сайт / С.И. Колесникова. — Москва: ВАКО, 2011. — 288 с. —URL: <https://e.lanbook.com/book/4755>
 4. Математика. Пособие для подготовки к ЕГЭ. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. М. Ю. Глазкова, Н. Н. Некрасова. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 78 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55006.html>

Дополнительная литература

(электронные и печатные издания)

1. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ: Учебное пособие / Ячменёв Л.Т. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/500649>
2. Клово, А. Г. Математика. Экспресс-курс подготовки к ЕГЭ [Электронный ресурс] / А. Г. Клово. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. — 271 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59380.html>
3. Балаян, Э. Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ [Электронный ресурс] / Э. Н. Балаян, З. Н. Каспарова. — Электрон.

текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 188 с. — 978-5-222-22079-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59439.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа:

<http://www.ict.edu.ru/>

2. Интернет - университет информационных технологий, в котором собраны электронные и видеокурсы по отраслям знаний. Режим доступа:

<http://www.intuit.ru>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Режим доступа:

<http://www.iqlib.ru>

4. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы (электронный ресурс). Режим доступа:

http://portal.gersen.ru/coiriponerit/option.coiri_intree/task.viewlink/link_id.705/Itemid.50/

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для данной дисциплины создан электронный учебный курс в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для магистрантов. Учебная работа студента делится на аудиторную, самостоятельную подготовку и учебно-контрольные формы оценки успеваемости магистрантов. Аудиторная работа включает: практические занятия. Практические занятия по дисциплине

предусматривают систематизацию теоретического материала. В начале практических занятий целесообразно актуализировать необходимый теоретический материал. Коллективное обсуждение любых вопросов позволяет уяснить непонятное и сложное для самостоятельного осмысления. Поэтому студент на практическом занятии должен быть активен и дисциплинирован. Практические занятия имеют и оценочно-контрольную функцию, где осуществляется текущий и рубежный контроль за успеваемостью магистрантов.

Самостоятельная работа. Работа с учебной литературой способствует магистранту вырабатывать собственное видение изучаемой проблемы. Кроме литературы из основного и дополнительного списков, студент может использовать любые другие доступные ему источники. Домашние работы и индивидуальные задания являются важной формой самостоятельной работы по предмету.

Подготовка к зачету. При подготовке к зачету следует пользоваться программой дисциплины, конспектом лекций, учебной и дополнительной литературой. Прежде всего, прочитав формулировку того или иного вопроса, следует найти материал по нему в программе дисциплины – этот материал будет планом ответа на вопрос. Далее следует найти необходимую информацию в конспекте лекций и учебной литературе, внимательно прочитать и систематизировать материал по плану, данному в программе. Желательно в отдельной тетради записать развёрнутый план ответа на каждый из экзаменационных вопросов. В случае необходимости можно составить конспекты некоторых (или даже всех) ответов на экзаменационные вопросы. Студентам следует помнить, что при ответе на вопрос не следует делать отступлений – ответ должен быть исключительно по существу вопроса. Также ответ должен быть чётким и логичным, всесторонне охватывать сформулированную в вопросе проблему.

Текущий контроль освоения теоретического материала студентами производится в форме зачета. Вопросы к зачету составлены в соответствии с содержанием курса и отражают все дидактические единицы дисциплины.

Итогом курса является зачет, который выставляется на основе рейтинг-контроля. Рейтинговая система учитывает отдельные виды деятельности студента по освоению учебной дисциплины (посещение и работа на лекционных занятиях, выполнение творческих заданий (написание рефератов), контрольных работ и тестов, составление конспектов). Каждый вид деятельности оценивается в баллах. На основании общей суммы баллов выводится итоговый результат. Набрав необходимую сумму баллов в течение семестра, студент получает зачет.

Курс «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» реализуется с применением электронных образовательных технологий. В ДВФУ установлена и действует интегрированная платформа электронного обучения Blackboard, в которой создан соответствующий электронный учебный курс.

Работа в электронной образовательной среде имеет ряд особенностей по сравнению с традиционным способом обучения. К преимуществам можно отнести то, что магистрант может обучаться в любое удобное для него время, находясь в любом удобном для него месте, где есть возможность доступа к сети Интернет, при этом материалы всех занятий ему всегда доступны, а результаты наглядно представлены в электронном курсе.

К объективным сложностям электронного обучения относится необходимость магистранту самому организовать свое время и распределить усилия по изучению материалов курса.

Рекомендуемый порядок изучения материалов курса диктуется логикой его построения. Весь материал разделен на занятия, для каждого из которых создана папка в разделе «Материалы для практических занятий».

Содержимое папки каждого занятия включает в себя:

- план занятия;

- материалы к занятию в формате word, pdf, в виде презентаций, видеофрагментов и т.п.;

- ссылку для выполнения контрольного задания и/или задания для самостоятельной работы.

Содержимое папки также может включать в себя веб-ссылки на информационные ресурсы сети Интернет и дополнительные материалы, необязательные для изучения и предназначенные для расширения знаний обучающихся по теме занятия.

При работе с курсом рекомендуется следующая последовательность:

1. Ознакомившись с планом занятия, студенту необходимо скачать все файлы из раздела «Материалы к занятию» и внимательно изучить их.

2. Если в материалах к занятию есть ссылки на сайты-портфолио, созданные преподавателями ДВФУ, необходимо изучить также материалы, размещенные на этих сайтах в разделах «О методе» и «Практика метода».

3. Темп изучения материалов выбирается студентами индивидуально, но следует рассчитать время таким образом, чтобы весь материал был усвоен до того срока, который установлен для сдачи контрольного задания по занятию.

4. После изучения материала необходимо выполнить контрольное задание, предусмотренное для данного занятия. Сроки выполнения заданий ограничены, и нарушать их не следует, так как система автоматически прекращает прием заданий после оговоренной даты. Сдать задание позже возможно только по специальному разрешению преподавателя. Также невозможно выполнить задание заранее, поскольку оно становится доступным для выполнения только в обозначенные сроки. Сроки сдачи установлены отдельно для каждого занятия и известны студенту с самого начала курса.

5. Перед выполнением задания необходимо тщательно изучить инструкцию. В инструкции к заданию оговорены как условия его

выполнения, так и критерии оценивания. Последовательность действий по выполнению заданий приведена в файле «Как выполнить задание в ВВ ДВФУ», размещенном в разделе Дополнительные материалы ЭУК.

6. При сдаче задания необходимо учитывать, что существует вероятность не набрать нужное количество баллов с первого раз. Поэтому сдавать задание, нужно не дожидаясь окончания срока сдачи, чтобы была возможность при необходимости его доработать.

Инструкции по выполнению заданий и критерии их оценивания приведены в ЭУК.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная дисциплина проводится с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, поэтому для ее реализации необходимо наличие системы электронного обучения. В ДВФУ установлена и действует интегрированная платформа электронного обучения Blackboard, в которой создан соответствующий электронный учебный курс.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (базовый уровень).	УК-1.1	Знает	ПР-1 (Тест)	По результатам текущего контроля
		УК-1.2	Умеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля
		УК-1.3	Владеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля
2	Раздел 2. Обзор частных методик подготовки к ЕГЭ по математике (профильный уровень).	УК-1.1	Знает	ПР-1 (Тест)	По результатам текущего контроля
		УК-1.2	Умеет	ПР-1 (Тест назначение)	По результатам

				ПР-13 (Творческие задания)	текущего контроля
		УК-1.3	Владеет	ПР-1 (Тест назначение) ПР-13 (Творческие задания)	По результатам текущего контроля

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	знает (пороговый уровень)	основные научные понятия и специфику их использования, методы изучения и анализа научной литературы в области образования; - принципы, методы, средства образовательной деятельности	знание определений основных понятий предметной области исследования;	способность дать определения основных понятий предметной области исследования;
	умеет (продвинутый)	воспринимать научную информацию, ставить цели и выборы путей её достижения; - пользоваться научной и справочной литературой; - самостоятельно и в составе научного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности; - самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации	умение применять известные методы научных исследований, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	- способность перечислить и раскрыть суть методов научного исследования; - способность самостоятельно сформулировать объект предмет и научного исследования; - способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; - способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований
	владеет (высокий)	навыками работы с основными научными категориями; - системой основных понятий и терминологией,	владение известными методами научных исследований, владение формами	- способность найти труды учёных и обосновать объективность применения изученных

		анализом исследований в контексте современных концепций; - методикой сопоставительного анализа исследуемых проблем, использует систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	представления результатов исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований,	результатов научных исследований в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов; - способность изучить научные определения относительно объекта и предмета исследования; - способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач
--	--	--	---	---

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация магистрантов по дисциплине «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По дисциплине «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» предусмотрен следующий вид промежуточной аттестации - **зачет** в 3 семестре.

Текущая аттестация магистрантов. Текущая аттестация магистрантов по дисциплине «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Методические основы подготовки к ЕГЭ по математике» проводится в форме контрольных мероприятий:

- устного опроса по вопросам практическим занятий;
- выполнения тестов;

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (своевременность выполнения поставленных заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится с применением рейтинговой системы оценивания результатов обучения по результатам текущей аттестации и подготовки докладов и рефератов.

Критерии выставления оценки магистранту на зачете по дисциплине

Баллы	Оценка зачета/ экзамена	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется магистранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, умеет тесно увязывать теорию с решением задач, свободно справляется с вопросами, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, сопровождает решение грамотной краткой записью.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он твердо знает материал, правильно применяет теоретические положения при решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он имеет знания материала на уровне формулировок, умеет решать типовые задачи и упражнения.
Менее 60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который не знает значительной части программного материала, с большими

Оценочные средства для текущей аттестации

Система знаний методического характера для подготовки к ЕГЭ по математике требует устойчивых знаний в области математики и умение самостоятельной выполнять тесты ЕГЭ по математике на высоком профессиональном уровне. В этой связи тесты, предлагаемые для выполнения магистрантами это тесты в формате ЕГЭ базового и профильного уровня.

Примеры тестов.

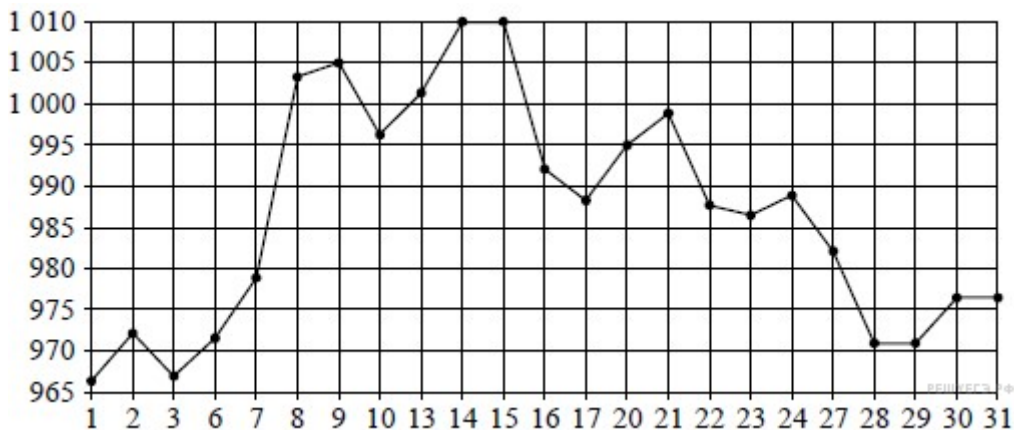
Вариант 1 (профильный уровень)

1.

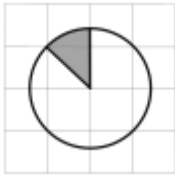
На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 35 рублей за штуку. У Вани есть 160 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

2.

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ, во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену золота на момент закрытия торгов в период с 3 по 13 октября (в рублях за грамм).



3.



На клетчатой бумаге с размером клетки $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ см \times $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ см изображён круг.

Найдите площадь закрашенного сектора. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

4.

Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,56. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

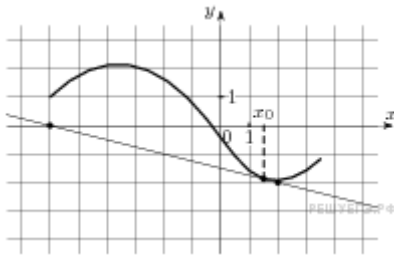
5.

Решите уравнение $\log_5(6 + 5x) = \log_5(2 - x) + 1$.

6.

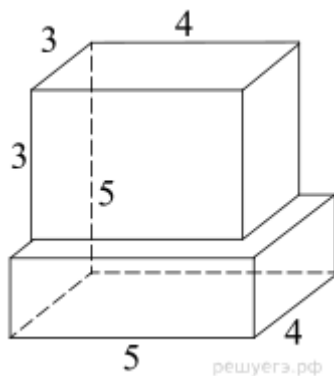
Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 26. Найдите площадь этого треугольника.

7. Задание 7 № 9051



На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

8.



Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).

9.

Найдите значение выражения $7^{2x-1} : 49^x : x$ при $x = \frac{1}{14}$.

10.

Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется

формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 50%, если температура холодильника $T_2 = 250$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

11.

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

12. Найдите наименьшее значение функции $y = \log_4(x^2 + 14x + 305) + 9$.

13.

а) Решите уравнение: $2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} \sin x = \sin 2x + \sqrt{3}$.

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.

14.

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все рёбра равны 7. На его ребре BB_1 отмечена точка K так, что $KB = 4$. Через точки K и C_1 проведена плоскость α , параллельная прямой BD_1 .

а) Докажите, что $A_1 P : P B_1 = 1 : 3$, где P — точка пересечения плоскости α с ребром $A_1 B_1$.

б) Найдите объём большей из двух частей куба, на которые он делится плоскостью α .

15.

Решите неравенство $\log_x 3 + 2 \log_{3x} 3 - 6 \log_{9x} 3 \leq 0$.

16.

На сторонах AC и BC треугольника ABC вне треугольника построены квадраты $ACDE$ и $BFKC$. Точка M — середина стороны AB .

а) Докажите, что $CM = \frac{1}{2} DK$.

б) Найдите расстояния от точки M до центров квадратов, если $AC = 6$, $BC = 10$ и $\angle ACB = 30^\circ$.

17.

По бизнес-плану предполагается изначально вложить в четырёхлетний проект 20 млн рублей. По итогам каждого года планируется прирост вложенных средств на 13% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: по целому числу n млн рублей в первый и второй годы, а также по целому числу m млн рублей в третий и четвёртый годы.

Найдите наименьшие значения n и m , при которых первоначальные вложения за два года как минимум удвоятся, а за четыре года как минимум утроятся.

18.

Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \frac{(y^2 - xy + 3x - y - 6)\sqrt{x+2}}{\sqrt{6-x}} = 0, \\ x + y - a = 0. \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

19.

По кругу в некотором порядке по одному разу написаны натуральные числа от 9 до 18. Для каждой из десяти пар соседних чисел нашли их наибольший общий делитель.

а) Могло ли получиться так, что все наибольшие общие делители равны 1?

б) Могло ли получиться так, что все наибольшие общие делители попарно различны?

в) Какое наибольшее количество попарно различных наибольших общих делителей могло при этом получиться?

Вариант 1 (базовый уровень)

1.

Найдите значения выражения: $0,86 : \frac{43}{20}$.

2.

Найдите частное от деления $1,6 \cdot 10^2$ на $8 \cdot 10^{-1}$.

3.

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5 : 3 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

4.

Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой

формулой, найдите площадь S , если $a = 3$, $b = 25$, $c = 26$ и $R = \frac{325}{24}$.

5.

Найдите значение выражения $6^{5 \log_6 3}$.

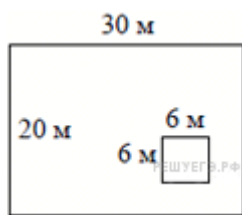
6.

В старинной книге полезных советов «Домострой» имеется рецепт десерта Шарлотка. Для приготовления Шарлотки следует взять 12 фунтов яблок. Сколько килограммов яблок надо взять хозяйке для приготовления Шарлотки? Считайте, что 1 фунт равен 400 граммам.

7.

Найдите корень уравнения $1 + 8(3x + 7) = 9$.

8.



Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 20 м и 30 м. Дом, расположенный на участке, имеет форму квадрата со стороной 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.

9.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|----------------|
| А) время одного оборота Земли вокруг Солнца | 1) 3,5 минуты |
| Б) длительность полнометражного художественного фильма | 2) 105 минут |
| В) длительность звучания одной песни | 3) 365 суток |
| Г) продолжительность вспышки фотоаппарата | 4) 0,1 секунды |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

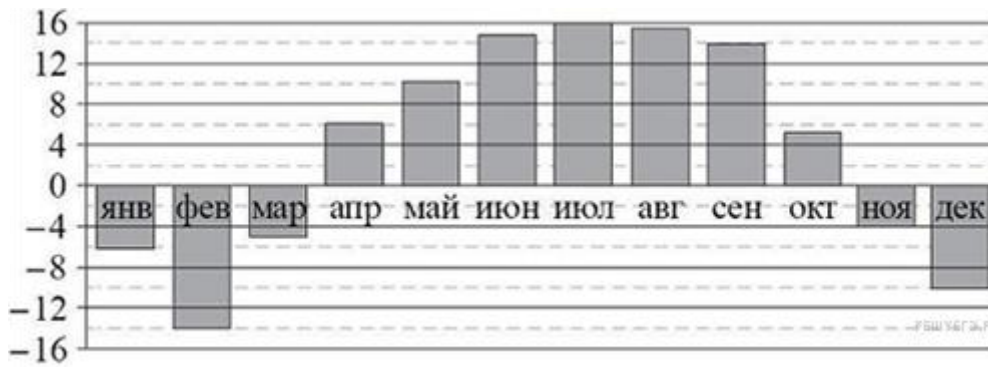
А	Б	В	Г

10.

Максим с папой решил покататься на колесе обозрения. Всего на колесе 30 кабинок, из них 11 – синие, 7 – зеленые, остальные – оранжевые. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Максим прокатится в оранжевой кабине.

11.

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с января по апрель 1994 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



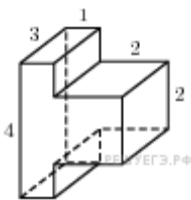
12.

Для транспортировки 42 тонн груза на 600 км можно воспользоваться услугами одной из трёх фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъёмность автомобилей каждого перевозчика указаны в таблице.

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъёмность одного автомобиля (тонны)
А	3100	4
Б	4000	5,5
В	7600	10

Сколько рублей придётся заплатить за самую дешёвую перевозку?

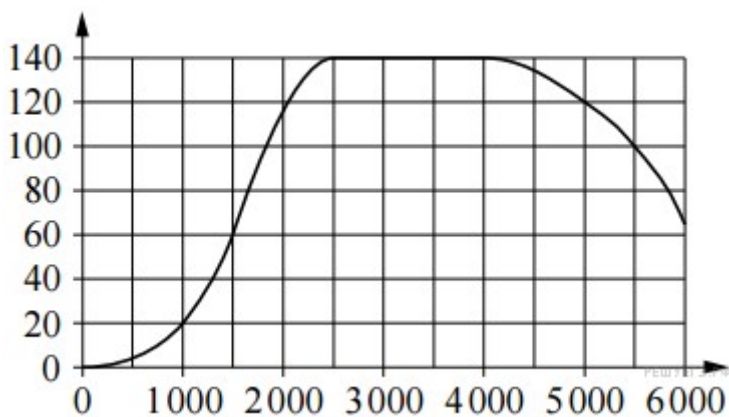
13.



Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

14.

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н · м.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0 – 1000 об./мин
- Б) 1500 – 2000 об./мин
- В) 3000 – 4000 об./мин
- Г) 4000 – 6000 об./мин

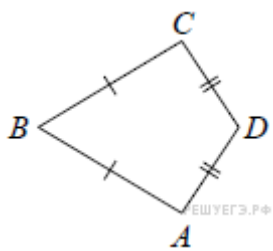
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Крутящий момент рос быстрее всего.
- 2) Крутящий момент падал.
- 3) Крутящий момент не менялся.
- 4) Крутящий момент не превышал 20 Н · м на всем интервале..

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

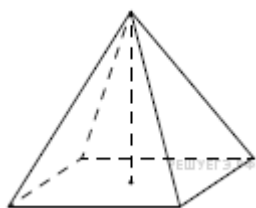
А	Б	В	Г

15.



В выпуклом четырёхугольнике ABCD известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 32^\circ$, $\angle D = 94^\circ$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.

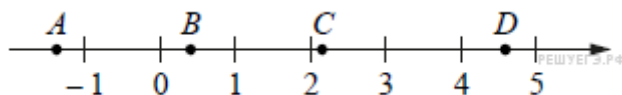
16.



Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 6, а боковое ребро равно $\sqrt{43}$.

17.

На координатной прямой отмечены точки A , B , C , и D .



Число m равно $\log_3 5$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) A	1) $6 - m$
Б) B	2) m^2
В) C	3) $-\frac{2}{m}$
Г) D	4) $m - 1$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

18.

Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Иван Петрович проводит контрольную работу по математике, то его телефон выключен.
- 2) Если Иван Петрович ведёт урок математики, то его телефон включён.
- 3) Если телефон Ивана Петровича включён, то он не ведёт урок.
- 4) Если телефон Ивана Петровича включён, то он ведёт урок.

19.

Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20.

Двенадцать столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно четыре провода. Сколько всего проводов протянуто между этими двенадцатью столбами?

Критериями оценивания результатов тестов служат критерии установленные ФИПИ для оценивания выпускников школ.

Творческие задания предлагаемые магистрантам заключаются в составлении собственных тестов и перекрёстное оценивание составленных тестов.