

Министерство образования, науки и инновационной политики
Новосибирской области

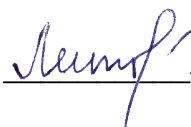
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «БПК»)

**Методические указания
по проведению самостоятельной работы студентов**

по учебной дисциплине
ОУД.06 Математика

для специальности **19.02.10 «Технология продукции общественного питания»**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
12.09.2017 г.


Л.Л.Литовченко

2017 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка составлена в соответствии с рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Уважаемые студенты, предлагаемая система методических указаний призвана помочь вам овладеть умениями и навыками самостоятельной работы с учебной литературой отвечать на поставленные вопросы, выделять главное в большом объеме теоретического материала, решать качественные и количественные задачи.

Знания, которые вы приобретаете, в ходе самостоятельной работы, значительно прочнее тех, которые вы получаете во время аудиторного занятия. Самостоятельно можно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять временные границы для усвоения знания, творчески подходить к решению практических задач.

Количество часов на освоение программы дисциплины математика: алгебра и начала анализа, геометрия

максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 160 часов;
самостоятельной работы обучающегося 58 часа.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с **целью:**

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

График выполнения самостоятельных работ позволяет определить объем изучаемого материала, формы контроля, время и сроки выполнения.

Основной формой контроля за самостоятельной работой являются практические занятия, защита творческих работ и рефератов на занятиях.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Содержание

1. Общие положения	4
2. Виды самостоятельных работ	6
3. Характеристика заданий.....	7
4. Перечень самостоятельных работ по математике... ..	29
5. Приложения.....	39
7. Литература.....	43

стр

1. Общие положения

В связи с введением в образовательный процесс нового Государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине математика практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- практические работы;
 - индивидуальные задания (решение задач, подготовка сообщений, докладов, исследовательские работы и др.);
 - тестирование по материалам, разработанным преподавателем;
 - деловая игра;
 - подготовку к контрольным работам, зачетам и экзаменам.
 - отработку изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
 - Изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
 - подготовка к практическим занятиям;
 - выполнение контрольных, самостоятельных работ;
 - выполнение семестровых индивидуальных заданий;
 - подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов, исследовательских работ, самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию преподавателя);
 - работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и др.), проектов;
- Самостоятельная работа может проходить в кабинете, во время внеклассных мероприятий,

дома.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

В связи с этим напоминаем правила по планированию и реализации самостоятельной учебной деятельности:

1. Прежде чем выполнить любое дело, четко сформулируйте цель предстоящей деятельности.
2. Подумайте и до конца осознайте, почему вы будете это делать, для чего это нужно.
3. Оцените и проанализируйте возможные пути достижения цели. Постарайтесь учесть все варианты.
4. Выберите наилучший вариант, взвесив все условия.
5. Наметьте промежуточные этапы предстоящей работы, определите время выполнения каждого этапа.
6. Во время реализации плана постоянно контролируйте себя и свою деятельность. Корректируйте работу с учетом получаемых результатов, т. е. осуществляйте и используйте

обратную связь.

Оценивание самостоятельных работ происходит по бально-рейтинговой системе. Максимальное количество баллов за каждый вид самостоятельной работы указывается в критериях оценки работы. В течение семестра все баллы за выполненные самостоятельные работы суммируются и оказывают влияние на итоговую оценку по предмету.

2. Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- *аудиторная;*
- *внеаудиторная.*

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- *для формирования умений:* решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно-экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

3. Характеристика заданий

1. Подготовка информационного сообщения– это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения – 1ч.

Критерии оценки:

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балла;
- глубина проработки материала, 1 балла;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- наличие элементов наглядности, 1 балла.

Максимальное количество баллов: 5

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

2. Написание реферата– это более объемный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях (приложение 1). Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 4 ч.

Порядок сдачи и защиты рефератов.

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия

2. При оценке реферата преподаватель учитывает

- качество
- степень самостоятельности студента и проявленную инициативу
- связность, логичность и грамотность составления
- оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.

3. Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

4. Защита реферата студентом предусматривает

- доклад по реферату не более 5-7 минут
- ответы на вопросы оппонента.

На защите запрещено чтение текста реферата.

5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Содержание и оформление разделов реферата

Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова " тема " и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название кафедры, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце.

Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием (.....) с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект (предмет) рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке (более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке), после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания (пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д.), название издательства (например, Мир), год издания (например, 1996), можно указать страницы (например, с. 54-67). Страницы можно указывать прямо в тексте, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы (например, 7 (номер лит. источника) , с. 67- 89). Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака " № "),

например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " (оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см. прил. 1)).

Критерии оценки реферата

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 3 балла;
- глубина проработки материала, 3 балла;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- соответствие оформления реферата требованиям, 2 балла;
- доклад, 5 баллов;
- умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 20.

19-20 баллов соответствует оценке «5»

15-18 баллов – «4»

10-14 баллов – «3»

менее 10 баллов – «2»

3. Создание материалов-презентаций– это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint (приложение). Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку – 1,5 ч

Критерии оценки

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 5 баллов;
- наличие логической связи изложенной информации, 5 балл;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям, 3 балла;
- работа представлена в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»

11-13 баллов – «4»

8-10 баллов – «3»

менее 8 баллов – «2»

4. Подготовка и презентация доклада. Доклад-это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям ССУЗа и быть указаны в докладе.

Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение- это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Примерный план публичного выступления

1. Приветствие

«Добрый день!»

«Уважаемый «(имя и отчество преподавателя)

« Уважаемые присутствующие!»

2. Представление (Ф.И., группа, и т.д.)

«Меня зовут...Я учащийся (-щаяся)...группы, техникума №..., города....»

3. Цель выступления

«Цель моего выступления – дать новую информацию по теме.

4. Название темы

«Название темы»

5.Актуальность

«Актуальность и выбор темы определены следующими факторами: во-первых,..., во-вторых,...»

6. Кратко о поставленной цели и способах ее достижения

«Цель моего выступления – ... основные задачи и способы их решения: 1..., 2..., 3...»
получены новые знания следующего характера:...,
выдвинуты новые гипотезы и идеи:...,
определены новые проблемы (задачи)»

7. Благодарность за внимание

«Благодарю за проявленное внимание к моему выступлению»

8. Ответы на вопросы

«Спасибо (благодарю) за вопрос...»

А) Мой ответ...

Б) У меня, к сожалению, нет ответа, т.к. рассмотрение данного вопроса не входило в задачи моего исследования.

9. Благодарность за интерес и вопросы по теме

«Благодарю за интерес и вопросы по подготовленной теме. Всего доброго»

Факторы, влияющие на успех выступления

До, во время и после выступления на конференции докладчику необходимо учесть существенные факторы, непосредственно связанные с формой выступления - это внешний вид и речь докладчика, используемый демонстрационный материал, а также формы ответов на вопросы в ходе выступления.

Внешний вид докладчика

Одежда – чистая, элегантная, деловая, комфортная, не должна пестрить цветами.

Прическа – аккуратная.

Мимика – отражающая уверенность и дружелюбие по отношению к аудитории.

Фигура – подтянутая: спина – прямая, плечи – развернуты.

Движения – свободные, уверенные, плавные, неагрессивные.

Речь

Громкость – доступная для восприятия слов отдаленными слушателями, но без крика и надрыва.

Произношение слов – внятное, четкое, уверенное, полное (без глотания окончаний), с правильным литературным ударением.

Темп – медленный – в значимых зонах информации, средний – в основном изложении, быстрый – во вспомогательной информации.

Интонация – дружественная, спокойная, убедительная, выразительная, без ироничных и оскорбительных оттенков.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балл;
- глубина проработки материала, 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- соответствие оформления доклада требованиям, 1 балл.
- умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»
5-7 баллов – «3»
менее 5 баллов – «2»

5. Написание конспекта первоисточника(статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме (приложение 2). В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку конспекта статьи – 2 ч

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану, 3 балла;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов, 5 баллов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента, 3 балла;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации, 1 балл;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- грамотность изложения, 1 балл;
- конспект сдан в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»
11-13 баллов – «4»
8-10 баллов – «3»
менее 8 баллов – «2»

6. Содержание и оформление опорных конспектов.Опорный конспект – это развернутый план вашего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю лучше понять и следить за логикой ответа.

Опорный конспект должен содержать все то, что учащийся собирается предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть чертежи, графики, формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта

1. Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта

1. Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.

2. По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса .
3. Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Методика составления опорного конспекта

1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул и т.д.

Затраты времени при составлении опорного конспекта зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку – 2 ч

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации, 4балла;
- соответствие оформления требованиям, 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»

11-13 баллов – «4»

8-10 баллов – «3»

менее 8 баллов – «2»

7. Составление глоссария– вид самостоятельной работы студента, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Затраты времени зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку глоссария не менее чем из 20 слов – 1ч

Критерии оценки:

- соответствие терминов теме, 2 балл;
- многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины, 5 баллов;
- соответствие оформления требованиям, 2 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

8. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме– это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы (приложение 7). Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 1 ч

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- логичность структуры таблицы, 2 балла;
- правильный отбор информации, 2 балла;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, 3 балла;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

9. Составление тестов и эталонов ответов к ним– это вид самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации путем ее дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа) (приложение 9). Студент должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним. Тесты могут быть различных уровней сложности, целесообразно предоставлять студенту в этом свободу выбора, главное, чтобы они были в рамках темы. Количество тестов (информационных единиц) можно определить либо давать произвольно. Контроль качества тестов можно вынести на обсуждение ("Кто их больше составил?", "Чьи тесты более точны, более интересны?" и т. д.) непосредственно на практическом занятии. Оценку их качества также целесообразно провести в рамках занятия. Задание оформляется письменно.

Затраты времени на составление тестов зависит от объема информации, сложности ее структурирования и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного тестового задания – 6 мин., теста из 10 заданий – 1ч.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме, 1 балл;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации, 5 балла;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности, 2 балла;
- наличие правильных эталонов ответов, 1 балл;
- тесты представлены на контроль в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»
5-7 баллов – «3»
менее 5 баллов – «2»

10. Составление кроссвордов по теме и ответов к ним– это разновидность отображения информации в графическом виде и вид контроля знаний по ней. Работа по составлению кроссворда требует от студента владения материалом, умения концентрировать свои мысли и гибкость ума. Разгадывание кроссвордов чаще применяется в аудиторных самостоятельных работах как метод самоконтроля и взаимоконтроля знаний.

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различны по форме и объему слов.

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объема информации, ее сложности и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного кроссворда объемом не менее 10 слов – 1 ч

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- грамотная формулировка вопросов, 5 баллов;
- кроссворд выполнен без ошибок, 3 балла;
- работа представлена на контроль в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»
7-8 баллов – «4»
5-7 баллов – «3»
менее 5 баллов – «2»

11. Научно-исследовательская (проектная) деятельность студента, – этот вид деятельности предполагает самостоятельное формулирование проблемы и ее решение, либо решение сложной предложенной проблемы с последующим контролем преподавателя, что обеспечит продуктивную творческую деятельность и формирование наиболее эффективных и прочных знаний (знаний-трансформаций). Этот вид задания может выполняться в ходе занятий студента в кружке по дисциплине или планироваться индивидуально и требует достаточной подготовки и методического обеспечения.

Роль преподавателя и роль студента в этом случае значительно усложняются, так как основной целью является развитие у студентов исследовательского, научного мышления. Такой вид деятельности под силу не всем студентам, планируя его, следует учитывать индивидуальные особенности студента. Более сложна и система реализации такого вида деятельности, более емки затраты времени как студента, так и преподавателя.

Ориентировочные затраты времени на такие работы – 15-30 часов

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

(оформление, содержание и структура, творческий результат, технологическая документация, презентация)

1.ТРЕБОВАНИЯ к оформлению

Проект может быть написан от руки разборчивым почерком или представлен в электронном варианте через 2 интервала на стационарных листах бумаги (формат А4) с одной стороны. Размер полей: левое, верхнее и нижнее поле —20 мм, правое —10 мм.

Проект имеет хорошо организованную структуру, выполнен аккуратно и удобен для чтения, отличается внешней привлекательностью.

Культура изложения проекта:

- отсутствие орфографических и грамматических ошибок, стилистическая грамотность;
- использование специальной терминологии;
- полнота приложений (приложения: таблицы, схемы, чертежи, фотографии, иллюстрации и т.д. называются и нумеруются);
- содержит различную анимацию, соответствующий фон и цвет;
- графический дизайн (картинки и изображения правильно подобраны и размещены и соответствуют содержанию).

2. Требования к содержанию и структуре проекта

Содержание:

- цель и тема проекта ясно изложены;
- связь с программой дополнительного образования детей;
- содержание проекта понятно, представлено логично и удобно для восприятия;
- самостоятельные исследования обучающихся понятным образом иллюстрируют основополагающие вопросы;
- оригинальность: исследовательский подход к собранным и проанализированным материалам, использование широкого спектра первоисточников, материалы проекта богаты элементами мультимедиа, усиливающие содержательную часть проекта и помогающие восприятию сложных вопросов;
- практическое применение проекта: описание проекта отображает четкую последовательность мероприятий по его внедрению, компоненты проекта хорошо подготовлены для использования.

Структура:

1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ /1 стр./

В верхней части титульного листа - название образовательного учреждения, объединения, в центре титульного листа - название темы проекта, ниже и темы справа - сведения об авторе: Ф.И.О. обучающегося, год рождения, возраст и год обучения в объединении; Ф.И.О. педагога дополнительного образования, внизу листа — год написания проекта.

2. СОДЕРЖАНИЕ / 2 стр. и далее /

Содержание, как правило, состоит из следующих частей:

введения, основной части, заключения, списка литературы, названия полученного продукта проекта. Могут быть дополнения: приложения (таблицы, диаграммы, схемы, чертежи, образцы, иллюстрации, фотографии и т.п.), общие сведения об авторе.

***Введение**

Содержит обоснование актуальности и новизны темы, цель проекта, историю возникновения. Необходимо показать, почему данный вопрос может представлять интерес или иметь практическое значение. Здесь же раскрываются задачи, которые автор ставит при написании работы. Можно сказать об основных этапах выполнения проекта и перечислить методы его выполнения / например, наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, изучение литературы, анализ, сравнение, обобщение, сопоставление с известными фактами, выполнение практического задания и др./.

***Основная часть.**

Содержит материал, отобранный для рассмотрения и написания темы, проблемы. Показываются разнообразные теории по данному вопросу, сопоставление нескольких источников информации и приводятся самостоятельно решенные задачи. Выполнение заданий и упражнений, подразумевающих взаимосвязь разных объединений. Здесь же можно сказать о достигнутых результатах и по отдельным вопросам темы. Проводится демонстрация приложений / технологическая карта изделия, схемы, чертежи, таблицы, рисунки, эскизы, сколки, фотографии, образцы изделий, иллюстрации, диаграммы и т.д. / и полученного результата проекта.

***Заключение.**

Оценка результата. Содержит основные выводы и заключения, к которым автор пришел в ходе работы над проектом. Можно представить отношение автора к выполненному проекту/ что было

сложно или что нового открыл для себя/.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Источники перечисляются в алфавитном порядке: Ф.И.О. автора, название работы, место издания, название издательства, год издания.

4. НАЗВАНИЕ полученного результата проекта (творческий продукт).

3. Требования к творческому результату проекта:

— результат проекта может быть мультимедийной презентацией, сценкой, письменным отчетом, изготовленным макетом, изделием, моделью;

— качество выполненного готового изделия / эстетическое, конструктивное, технологическое, экономически обоснованное/.

4. Требования к технологической документации результата (изделия, модели, макета).

Назначение изделия, эскиз, технологическая карта, чертеж, материалы, инструменты, оборудование, правила техники безопасности, расход материалов и расчет цены изделия, удобство пользования и оригинальность применения, дизайн изделия, использование традиций народной культуры.

Технологическая карта изделия — документ / в виде таблицы/, в котором описан весь технологический процесс, состоящий из ряда последовательных операций, с указанием материалов, инструментов и графического рисунка.

5. Требования к презентации.

Автору проекта необходимо готовиться к презентации проекта как к публичному выступлению, говорить громко, четко объясняя содержание и поддерживая зрительный контакт с аудиторией.

На презентацию проекта отводится до 5 минут.

В публичном выступлении требуется:

- обращение — приветствие к участникам конференции, членам жюри, гостям;
- мотивировать выбор темы, дать общую характеристику структуры проекта;
- ориентироваться во времени выступления;
- осведомленность автора во всех областях проекта;
- умение автора проекта выделять главное в тексте;
- выразительность и эмоциональность выступления;
- умение автора усиливать общее впечатление от материалов презентации единством элементов дизайна и содержанием;
- охарактеризовать полезность результата проекта;
- использование ИКТ;
- в завершении выступления необходимо сделать выводы.

Критерии оценки:

- Оформление проекта, 10 баллов
 1. Соответствие стандартным требованиям.
 2. Единый стиль оформления.
 3. Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.
 4. Общий дизайн, отвечающий требованиям эстетики.
 5. Сочетание фона с графическими элементами.
 6. Творчество и оригинальность
- Содержание проекта, 30 баллов
 1. Аргументированность выбора темы, наличие целей проектирования.
 2. Обоснование потребности.
 3. Практическая направленность проекта и значимость выполненной работы.
 4. Выполнение принятых этапов проектирования.

5. Законченность проекта, выбор профессии.
6. Самостоятельность, подготовленность проекта к восприятию другими людьми.

- Иллюстративный материал, 20 баллов

1. Соответствие изображений, диаграмм и таблиц основному содержанию проекта.
2. Изображения интересны, привлекательны, размещены корректно, не накладываются на текст.
3. Качество помещаемых изображений

- Объем информации, 20 баллов

1. Информация должна быть точной, полезной, исчерпывающей, выводы логически обоснованными, краткими, точными.

2. Полнота библиографии, цитаты

- Оценка защиты проекта, 20 баллов

1. Композиция, полнота представления работы.
2. Объем и глубина знаний по теме.
3. Коммуникативная ориентация, культура речи.
4. Использование наглядных средств, чувство времени, удержание внимания аудитории.

Максимальное количество баллов: 100.

90-100 баллов соответствует оценке «5»

75-89 баллов – «4»

55-74 баллов – «3»

менее 55 баллов – «2»

12. Изготовление информационных моделей (одиночных) или блоков моделей, выполнение практических работ – это вид самостоятельной работы, в которой кроме умения работать с информацией используются практические навыки по наглядному пространственному ее отображению. Создавая ту или иную модель, или блок моделей, студент уточняет известную ему информацию, переводит ее в объемную форму, усиливает зрительное восприятие деталей объекта изучения, конкретизирует строение и его структуру, либо отображает последовательность технологического процесса его изготовления. При изготовлении моделей используются приемы выделения деталей, используя цвет, цифры, наименования. К готовой модели создается пояснение – указатель. Выполнение практических работ проводится согласно описанию хода работ (приложение 9). Готовая модель или результаты практической работы демонстрируются на занятиях с кратким пояснением либо представляются студентом в качестве наглядного пособия для самостоятельного изучения темы.

Затраты времени на выполнение практической работы, составление информационной модели зависят от объема работы по изготовлению, сложности обработки информации, индивидуальных навыков студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку одиночной модели или выполнение практической работы – 2 ч

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- творческое исполнение задания, 10 баллов;
- практическая значимость модели и возможность ее использования на практических занятиях, 3 балла ;
- эстетичность оформления, 5 баллов;
- работа представлена на контроль в срок, 1 балл.

19-20 баллов соответствует оценке «5»

15-18 баллов – «4»

10-14 баллов – «3»

менее 10 баллов – «2»

13. Решение задач

Прежде всего, приступая к решению задач по физике, пусть и самой простой, необходимо внимательно и несколько раз прочитать условие и попытаться выявить явление, установить основные формулы, которые используются в задаче, а после приступать к непосредственно поиску правильного ответа. Для грамотного поиска ответа, в действительности, необходимо хорошо владеть только двумя умениями – уяснить смысл, который отражает суть задания, и верно выстраивать цепочку различных шагов, ведущих к ответу на основной вопрос задачи. Определившись, в итоге, с формулами, которые применяются в определенной задаче. Необходимо начинать задавать себе конкретные, короткие шаги решения, при этом каждый следующий должен непременно быть связан с предшествующим. В результате, у вас выстроится точная логическая цепочка из взаимосвязанных шагов, а также ответов к ним, то есть появиться структурированность, определенный каркас, который поможет найти выражение в формулах, связанных между собой. В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную систему уравнений с несколькими переменными и получить ответ.

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить **критерии оценки:**

1. Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или чертежом), 0,5 балл.
2. Составить план решения задачи (составление уравнений, связывающих математические величины), 2 балла;
3. Осуществить решение (совместное решение полученных уравнений для переменной, считающейся в данной задаче неизвестной), 2 балла;
4. Проверка правильности решения задачи (анализ полученного результата и числовой расчет), 0,5 балла.

Максимальное количество баллов: 5.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

4. Перечень самостоятельных работ по математике

№	Наименование темы самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	Формы выполнения (количество часов)
1	Развитие понятия о числе	Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз.	4 часа. Решение практических заданий, задач по теме «Числовые последовательности». Подготовка сообщения на одну из тем: « История

		учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 8-е изд. – М.: Мнемозина, 2011.	происхождения комплексного числа» или «История развития числа», «Процентные вычисления в жизненных ситуациях».
2	Корни, степени, логарифмы	Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2012.	12 часов. Составление карточек-консультации, таблицы на одну или несколько тем: «Корни натуральной степени из числа и их свойства», «Степени с действительными показателями», «Степени с рациональными показателями, их свойства», «Преобразование алгебраических выражений», «Преобразование рациональных и иррациональных выражений», «Логарифм. Основное логарифмическое тождество», «Десятичные и натуральные логарифмы», «Правила логарифмирования». Составление кроссворда на тему «Степени, корни, логарифмы» Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы. Подготовка к практическому занятию. Решение тестовых заданий.
3	Прямые плоскости в пространстве	и в Погорелов А. В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.	8 часов. Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Тетраэдр и параллелепипед», «Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости», «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью»,

			<p>«Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями», «Перпендикулярность двух плоскостей», «Координаты и векторы».</p> <p>Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы «Параллельное проектирование и его свойства».</p> <p>Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»</p>
4	Комбинаторика	<p>Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 8-е изд. – М.: Мнемозина, 2011.</p>	<p>8 часов.</p> <p>Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Основные понятия комбинаторики», «Перестановки, размещения, сочетания и их свойства», «Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля».</p> <p>Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы.</p> <p>Выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты).</p>
5	Координаты и векторы	<p>Погорелов А. В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.</p>	<p>8 часов.</p> <p>Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Выполнение действий над векторами», «Простейшие задачи в координатах», «Скалярное произведение векторов».</p> <p>Составление плана ответа по теме «Координаты и векторы», подготовка вопросов по теме.</p> <p>Выполнение домашней контрольной работы «Векторы»</p>
6	Основы тригонометрии	<p>Алгебра и начала математического</p>	<p>8 часов.</p> <p>Составление карточек-консультаций, таблиц на</p>

		<p>анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 8-е изд. – М.: Мнемозина, 2011.</p>	<p>одну или несколько тем: «Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат», «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основное тригонометрическое тождество», «Преобразование простейших тригонометрических выражений», «Арксинус, арккосинус, арктангенс числа», «Тригонометрия. Теория и практика» Подготовка сообщения «История тригонометрии и её роль в изучении естественно-математических наук» Подготовка мультимедийной презентации на одну из тем: «Обратные тригонометрические функции», «Графики тригонометрических функций». Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы. Выполнение тестовой работы «Тригонометрические уравнения».</p>
7	<p>Функции и графики</p>	<p>Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 8-е изд. – М.: Мнемозина, 2011. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 6-е изд.</p>	<p>8 часов. Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Свойства функции», «Степенная функция, ее свойства и график», «Показательная функция, ее свойства и график», «Логарифмическая функция, ее свойства и график», «Преобразования графиков». Выполнение графической работы «Построение графиков логарифмических и показательных функций».</p>

		– М.: Мнемозина, 2012.	<p>Домашняя контрольная работа «Свойства функций. Исследование свойств функции по графику».</p> <p>Создание презентации на одну из тем: «Свойства функции», «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств», «Построение графиков функций с помощью преобразований», «Логарифмы в нашей жизни», «Логарифмическая спираль. Что это?».</p> <p>Выполнение графической работы «Графики тригонометрических функций».</p>
8	Многогранники и круглые тела	<p>Погорелов А. В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.</p>	<p>14 часов.</p> <p>Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма», «Пирамиды. Правильная пирамида», «Сечения многогранников», «Правильные многогранники».</p> <p>Подготовка сообщения «Правильные многогранники на картинах великих художников, в природе, в архитектуре и строительстве».</p> <p>«Фигуры вращения».</p> <p>Практическая работа «Изготовление развёрток и моделей многогранников».</p> <p>Выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты).</p> <p>Прослушивание учебных аудиозаписей, просмотр</p>

			<p>видеоматериалов по теме «Многогранники», подготовка сообщений к занятиям, составление кроссворда «Многогранники», «Фигуры вращения». Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы.</p>
9	Начала математического анализа	<p>Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 8-е изд. – М.: Мнемозина, 2011.</p>	<p>12 часов. Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Последовательности. Понятие о пределе последовательности», «Правила дифференцирования. Производная сложной функции», «Производные некоторых элементарных функций», «Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции». «Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции», «Применение производной к исследованию функций и построению графиков», «Основные формулы дифференцирования». Подготовка докладов и рефератов по темам: «Приложение физических процессов», «Исследование физических процессов». Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты) по теме «Производная. Её физический и геометрический смысл»</p>
10	Интеграл и его применение	Алгебра и начала математического	<p>6 часов. Составление карточек-консультаций, таблиц на</p>

		<p>анализа. 11 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2012.</p>	<p>одну из тем: «Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных», «Вычисление интегралов. Формула Ньютона—Лейбница», «Вычисление площадей с помощью интеграла». Составление теста «Первообразная». Выполнение графической работы «Вычисление площадей с помощью интеграла». Оформление второй части проектной работы «Шпаргалки по математике. Алгебра и начала анализа».</p>
11	<p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2012.</p>	<p>4 часа. Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий», «Задачи математической статистики». Или подготовка презентации на одну из тем: « История статистики и теории вероятностей», « Роль статистики в научном исследовании», «Работа со статистическими данными в таблицах (на примере физики, химии, биологии, социологии и др.)», «Виды диаграмм (столбчатые, круговые, рассеивания) и их использование при обработке данных научных исследований по физике, химии, биологии и географии», « Случайная изменчивость в живой природе», «Точность измерений при проведении научных</p>

			исследований (на примере физики, химии и биологии)».
12	Уравнения и неравенства	Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Задачник для учащихся общеобраз. учреждений (проф. уровень) под ред. А.Г. Мордковича – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2012.	12 часов. Составление карточек-консультаций, таблиц на одну из тем: «Основные приемы решения уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)», «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов», «Решение иррациональных уравнений», «Решение показательных уравнений», «Решение логарифмических уравнений», «Решение систем уравнений». Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы. Решение тестовых заданий. Составление теста «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».

Приложения

Приложение 1

Образец титульного листа

Наименование
учебного заведения

РЕФЕРАТ

Тема:

Выполнил(а)
Ф. И. О. студента,
курс, группа,
специальность

Руководитель:

Ф.И.О. преподавателя

Бердск 20__

Образец оглавления

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	2
Глава 1	3
Глава 2	6
Глава 3	10
Заключение	14
Список литературы.....	16

Образец оформления конспекта

КОНСПЕКТ

Первоисточника (главы монографии, учебника, статьи и пр.)

«_____»
выполнил Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность
Фамилия автора, полное наименование работы, места и год издания

План (схема простого плана):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

План (схема сложного плана):

1. _____ ;
_____ ;
_____ ;
- а) _____ ;
- б) _____ ;
- в) _____ .
- 1.2. _____ :
- а) _____ ;
- б) _____ .
2. _____ .
- 2.1. _____ и т.д.

(далее раскрываются вопросы плана)

- 1.
- 1.1.
- 1.2.
- 2.
- 2.1.

Образец оформления опорного конспекта (фрагмент)

Опорный конспект темы
"Многогранники"

выполнил Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Дано: AC, параллелепипед
Док-во: все стороны и все углы равны.

Диагональ g принадлежит обоим параллелограммам

$$D^2 = d^2 + c^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$S_0 = \frac{a \cdot h}{2} \cdot n = \frac{P_{осн} \cdot h}{2}$

$S_0 = p_{осн} \cdot H$

$S_0 = a \cdot l + b \cdot l + c \cdot l + \dots = l(a + b + c + \dots) = p_{осн} \cdot l$

$S_0 = \frac{(a+b) \cdot h}{2} \cdot n = \frac{a \cdot n + b \cdot n}{2} \cdot h = \frac{P_1 + P_2}{2} \cdot h$

$S_0 = p_{пер.сеч} \cdot h$

Дано: пирамида SABRDM
пл. AVRDM || пл. ABRDM
Доказать:

- $\frac{SA}{AM} = \frac{SB}{BM} = \dots = \frac{SE}{EM}$
- м-к AVRDM ~ м-к ABRDM
- $\frac{S_{осн}}{S_{пер.сеч}} = \frac{H^2}{h^2}$

Стороны угла пересечены || прямыми

$\frac{ab}{AB} = \frac{S_f}{S_B}, \frac{bc}{AB} = \frac{S_f}{S_B}, \dots$

Площади подобных мн-ков...

$\frac{S_{осн}}{S_{пер.сеч}} = \frac{\Delta B'}{\Delta B} = \frac{S_{\Delta'}}{S_{\Delta}} = \frac{H'}{H}$ Следствия!

Если прямая, \perp к плоскости, имеет общую точку с плоскостью, \perp к плоскости, то...

Образец сводной (обобщающей) таблицы по теме

Сводная таблица по теме: Числовые промежутки
выполнена Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Приложение 5
 Образцы тестов
Тестовые
 Инструкция: *ответ.*

Найдите область функции $y = \lg(1-x-2x^2)$.
 а) $(-1; 0,5)$;
 б) $(-\infty; -1) \cup (0,5; +\infty)$;

Тестовые задания на соответствия

Инструкция: *установить соответствие.*

Сводная таблица числовых промежутков

Геометрическая модель	Обозначение	Название числового промежутка	Аналитическая модель
	$(a, +\infty)$	открытый луч	$x > a$
	$[a, +\infty)$	луч	$x \geq a$
	$(-\infty, b)$	открытый луч	$x < b$
	$(-\infty, b]$	луч	$x \leq b$
	(a, b)	интервал	$a < x < b$
	$[a, b]$	отрезок	$a \leq x \leq b$
	$[a, b)$	полуинтервал	$a \leq x < b$
	$(a, b]$	полуинтервал	$a < x \leq b$

задания закрытого типа
 выбрать один правильный

определения

в) $[-1; 0,5]$;
 г) другой ответ.

установление

Упростите выражения и установите соответствие примера с ответом:

- | | |
|--|------------|
| А. $\sqrt[3]{2ab^2} \cdot \sqrt[3]{4a^2b}$ | 1. $2ab^2$ |
| Б. $\sqrt[6]{16a^2b^4} \cdot \sqrt[3]{16a^2b^4}$ | 2. b |
| В. $\sqrt[12]{a^2b^{14}} : \sqrt[6]{ab}$ | 3. a^2b |
| Г. $\sqrt[5]{a^{13}b^6} : \sqrt[5]{a^3b}$ | 4. $2ab$ |

Тестовые задания открытого типа

Инструкция: *дополнить утверждение.*

Дополните определение:

Через три точки, не лежащие на одной прямой можно провести ..., .. .

- А. плоскость, притом только одну
- Б. прямую, притом только одну
- В. отрезок и притом только один
- Г. две параллельные прямые

Приложение 6

Образцы оформления графиков, диаграмм

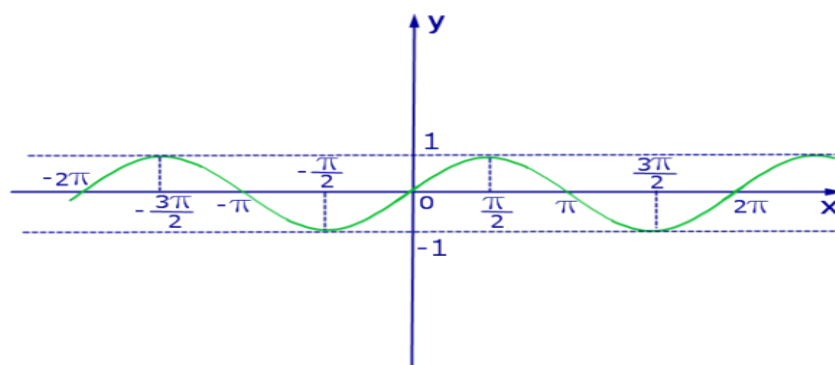


Рис. 1. График функции $y = \sin x$.

Приложение 7

Образец оформления презентации

1. Первый слайд:

Тема информационного сообщения (или иного вида задания):

Подготовил: Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность
 Руководитель: Ф.И.О. преподавателя

2. Второй слайд

План:

1. _____.
2. _____.
3. _____.

3. Третий слайд

Литература:

4. Четвертый слайд

Лаконично раскрывает содержание информации, можно включать рисунки, автофигуры, графики, диаграммы и другие способы наглядного отображения информации

Приложение 8

Темы творческих проектов

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.
4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.

8. Правильные и полуправильные многогранники.
9. Конические сечения и их применение в технике.
10. Понятие дифференциала и его приложения.
11. Схемы повторных испытаний Бернулли.
12. Исследование уравнений и неравенств с параметром.

Литература.

1. Измайлова М.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов: Методическое пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2008. – 64 с.
2. Алексеева Л.П., Норенкова Обеспечение самостоятельной работы студентов. Ж. «Специалист» № 6, 2005 г.
3. Вычегжанина Т.В. О самостоятельной работе студентов. Ж. «Специалист» № 4, 2005 г.
4. Зими́на И.В., Мазурская З.Я. О самостоятельной работе студентов. Ж. «Специалист» № 11, 2005 г.
5. Козина Е.Ф. (МПГУ). К вопросу о самостоятельном, проблемном и исследовательском общении. Ж. «Специалист» № 7, 2006 г.
6. Пан Н.В. Особенности самостоятельной работы студента. Ж. «Специалист» № 3, 2005 г.
7. www.uchmet.ru Учебно-методический портал. «Матрица создания творческих проектов в объединении художественно-эстетической направленности «Цветочная мозаика»
8. Цели, содержание и организация предпрофильной подготовки в выпускных классах основной школы. В помощь педагогам, ведущим предпрофильную подготовку учащихся общеобразовательной школы. – М., 2003.
9. Фарков А. В. Внеклассная работа по математике. 5 – 11 классы. М.: Айрис-пресс, 2006