

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 04.03.2024 15:15:15
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Авиационного колледжа

_____ В.А. Зибров

« ____ » _____ 2022г.

**Методические указания
по учебному предмету**

БУП.04 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности среднего профессионального образования_

49.02.01 Физическая культура

Рассмотрены и рекомендованы для
использования в учебном процессе на
заседании цикловой комиссии
математических и естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Составитель: преподаватель АК

Н.И.Алькова

г. Ростов-на-Дону
2022 г.

Содержание

1 Общие положения	3
2 Методические рекомендации при работе над конспектом лекций	3
3 Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям	3
4 Методические рекомендации для самостоятельной работы	4
5 Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий	5
6 Рекомендуемая литература	6

1 Общие положения

Учебный предмет «Математика» изучается на 1 курсе в течение двух семестров. В процессе изучения предмета используются различные виды занятий: лекции, практические и самостоятельные (индивидуальные) занятия. На первом занятии по данному предмету необходимо ознакомить обучающихся с требованиями к ее изучению.

В процессе проведения занятий используются следующие образовательные технологии:

- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология рефлексивного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии и т.д

Содержание лекций, практических работ и заданий для самостоятельной работы дает возможность изучить основы взаимодействия человека со средой обитания (бытовой, социальной, природной, духовной), правила рационального поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, основ обороны государства, воинской службы и методов неотложной помощи пострадавшим.

2 Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе учебных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем логики. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретического материала, разрешения спорных ситуаций.

При работе с конспектом лекций:

1. Внимательно прочитайте весь конспект.
2. Разберитесь с тем, что означают новые термины, названия, используйте для этого кроме конспекта учебник и словари.
3. Тщательно изучите рисунки, схемы, поясняющие данный текст.
4. На основании изученного материала составьте план ответа по теме.

3 Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление теоретических знаний и овладение практическим опытом.

На практическом занятии главное уяснить связь решаемых ситуаций с теоретическими положениями. Для ведения записей на практических занятиях заводят журнал практических работ. Логическая связь теоретических и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Перед выполнением практического задания проводится проверка знаний, обучающихся – их теоретической готовности к выполнению задания. Как правило, практические занятия проводятся по темам, по которым ранее давался лекционный материал.

Количество, объем и содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе учебного предмета.

При выполнении заданий обучающиеся имеют возможность пользоваться лекционным материалом, с разрешения преподавателя, осуществлять деловое общение с товарищами.

При подготовке к практическому занятию.

1. Изучите теоретический материал по теме, используя конспекты уроков, учебник и

электронные источники.

2. Выпишите основные термины и определения, даты и т.д.

3. Выделите главное в изучаемом материале, составьте краткие записи.

Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя определенных видов работ (выполнение практической работы, решение ситуационных задач, моделирование коммуникативных ситуаций, ролевые игры, ответ на вопрос, участие в обсуждении, систематизация ключевых понятий темы и т.д.).

4 Методические рекомендации для самостоятельной работы

Доклад – вид самостоятельной работы способствует формированию навыков исследовательской деятельности, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить. При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

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.

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны **знать и уметь:**

- сообщать новую информацию
- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

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 должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

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 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).

Темы докладов (сообщений) для самостоятельной проработки:

1. Основы математического анализа.
2. Основные концепции математического моделирования.
3. Математическое программирование: сущность и значение.
4. Методы решения линейных уравнений.
5. Методы решения нелинейных уравнений.
6. Основополагающие концепции математической статистики.
7. Определение уравнения переходного процесса.
8. Применение кратных либо тройных интегралов.
9. Решение смешанных математических задач.
10. Вычисление тригонометрических неравенств.
11. Математическая философия Аристотеля.
12. Основные тригонометрические формулы.
13. Математик Эйлер и его научные труды.
14. Определение экстремумов функций многих переменных.
15. Сущность аксиоматического метода.
16. Декарт и его математические труды.
17. Основные концепции математики.
18. Развитие логики и мышления на уроках математики.
19. Современные открытия в области математики.
20. Пределы и производные: сущность, значение, вычисление.
21. Математические головоломки и игры: сущность, значение и виды
22. История появления алгебры как науки.
23. Алгебра: основные начала анализа.
24. Связь математики с другими науками.
25. Способы вычисления интегралов.
26. Определение элементарных функций.
27. Двойные интегралы и полярные координаты.
28. Запись и вычисление дифференциальных уравнений.
29. История появления комплексных чисел.
30. Сущность линейной зависимости векторов.
31. Танграмм и другие геометрические головоломки.
32. Удивительные треугольники.
33. Открытия Пифагора в геометрии.
34. Треугольники вокруг нас.

5 Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами

законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Критерии оценки выполненных обучающимися тестов определяются преподавателем самостоятельно.

При подведении итогов по выполненной работе рекомендуется проанализировать допущенные ошибки, прокомментировать имеющиеся в тестах неправильные ответы.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебного предмета «Математика».

Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме учебного предмета определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой учебного предмета «Математика», что позволяет оценить знания обучающихся по всему курсу. Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

6 Рекомендуемая литература

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

По учебному предмету «Математика» рекомендуется использовать следующую литературу (электронные источники):

1. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 кл. : учеб. для общеобразоват. орг. М. : Просвещение МО РФ 2020
2. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования Издательский центр «Академия» 2021
3. Богомолов Н.В. АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА. Учебное пособие для СПО М. : Издательство Юрайт УМО СПО 2021
4. Богомолов Н.В. ГЕОМЕТРИЯ. Учебное пособие для СПО М.: Издательство Юрайт УМО СПО 2021

Дополнительная литература:

1. Кочеткова И. А. Математика. Практикум: учеб. пособие Минск: РИПО 2018

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. <http://studentam.net/> - электронная библиотека учебников
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно образовательных ресурсов
3. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»
4. <http://dic.academic.ru> – словари и энциклопедии
5. <http://moodle.dstu.edu.ru/> - Портал электронного обучения «Скиф ДГТУ»

6. <https://biblioclub.ru/>- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7. <https://ntb.donstu.ru>
8. <https://rusneb.ru/>- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».
4. Э4 google.sky - справочник