Министерство культуры Республики Башкортостан

ГБПОУ РБ Учалинский колледж искусств и культуры

имени Салавата Низаметдинова

**Самостоятельная работа обучающихся**

по дисциплине

**ОД.01.03 Математика**

**(требования для очно-дистанционной формы обучения)**

специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство,

53.02.04 Вокальное искусство, 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение,

53.02.06 Хоровое дирижирование, 53.02.07 Теория музыки

углубленной подготовки, 51.02.01 Хореографическое творчество, 54.02.02. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

углубленной подготовки.

Учалы - 2016

Самостоятельная работа обучающихся учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 53.02.03, 53.02.04, 53.02.05, 53.02.06, 53.02.07, 51.02.01, 54.02.02.

Организация-разработчик: ГБПОУ РБ Учалинский колледж искусств и культуры имени Салавата Низаметдинова

Разработчик:

Мухаметьярова И.Д. преподаватель ГБПОУ РБ Учалинский колледж искусств и культуры имени Салавата Низаметдинова г. Учалы

Рекомендована:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.

Срок действия продлен, дополнения одобрены:

Заключение: №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_

**Структура программы:**

1. Цель и задачи самостоятельной работы по дисциплине.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

3. Объем самостоятельной работы по учебной дисциплине, виды самостоятельной работы.

4. Содержание самостоятельной работы по дисциплине и требования к формам и содержанию контроля.

5.Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы по дисциплине.

**1. Цель и задачи самостоятельной работы по дисциплине.**

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, при этом носящая сугубо индивидуальный характер.

**Целью** самостоятельной работы обучающихся является:

•обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО;

• формирование и развитие общих компетенций, определённых в ФГОС СПО;

• формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

**Задачей,** реализуемой в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде колледжа является:

* систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
* овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
* развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
* формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
* овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* формирование общих и профессиональных компетенций;
* развитие исследовательских умений.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

– готовность обучающихся к самостоятельному профессиональному труду;

– мотивация получения знаний;

– наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

– система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

– консультационная помощь преподавателя.

**2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

Внеаудиторная самостоятельная работа направлена на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать умения и знания профильных учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

решать системы уравнений изученными методами;

строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

применять аппарат математического анализа к решению задач;

применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

**знать**:

тематический материал курса;

основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

назначения и функции операционных систем.

**3. Объем самостоятельной работы по учебной дисциплине, виды самостоятельной работы.**

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины**:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 34 ч.

Дисциплина ведется на I - II курсах.

**Объём дисциплины, виды учебной работы и отчётности.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***102*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***68*** |
| в том числе: |  |
| лекционные занятия | *43* |
| практические занятия | *13* |
| контрольные работы | *12* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***34*** |
| в том числе: |  |
| работа с теоретическим материалом | *10* |
| внеаудиторная самостоятельная работа | *24* |
| **Итоговая аттестация в виде экзамена** |  |

**4. Содержание самостоятельной работы по учебной дисциплине и требования к формам и содержанию контроля.**

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии со следующими рекомендуемыми ее видами:

- *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; работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы;

- *для формирования умений:* решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); экспериментально-конструкторская работа; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере; упражнения спортивно-оздоровительного характера.

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование тем  (1 год обучения) | Количество часов на СР (обязательная учебная нагрузка по УП) | Количество часов на СР по УП |
| **1 семестр**  **Раздел 1 Повторение материала за курс основной школы**  Темы:  1Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств.  2.Функции, их свойства и графики.  3.Преобразования графиков функций.  4.Исследование функций, чтение графиков.  **Раздел 2 Тригонометрические выражения и функции**  Темы:  1.Тригонометрические функции числового аргумента.  2.Соотношения между тригонометрическими функциями.  3.График и свойства функции y=cosx.  4.График и свойства функции y=sinx.  5.График и свойства функции y=tgx.  6.График и свойства функции y=ctgx.  7.Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.  8. Решение более сложных тригонометрических уравнений.  **2 семестр**  **Раздел 3 Производная функции и её применение**  Темы:  1.Определение производной. Понятие непрерывности функции.  2.Таблица производных. Правила нахождения производной.  3.Геометрический смысл производной. Касательная к графику функции в точке. Механический смысл производной. Скорость и ускорение.  4.Нахождение промежутков монотонности (возрастания и убывания) функции, точек экстремума и экстремумов функции.  5.Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.  **Раздел 4 Первообразная для данной функции и её применения**  Темы:  1.Определение первообразной для данной функции. Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных для данной функции.  2.Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных.  3.Понятие криволинейной трапеции. Нахождение площади криволинейной трапеции. Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  1 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| Итого: | 52 | 26 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование тем  (2 год обучения) | Количество часов на СР (обязательная учебная нагрузка по УП) | Количество часов на СР по УП |
| **3 семестр**  **Раздел 1 Обобщение понятия степени**  Темы:  1. Определения степени и корня. Основные свойства степени и корня. График степенной функции и её свойства. Иррациональные уравнения.  2. Показательная функция, её график и свойства. Решение показательных уравнений и неравенств.  3. Понятие логарифма. Свойства логарифма. Решение логарифмических уравнений с использованием определения логарифма.  4.Логарифмическая функция, её график и свойства. Решение логарифмических неравенств с использованием свойств логарифмической функции.  5.Число е. Функции экспонента и натуральный логарифм. Производная показательной и логарифмической функций.  **Раздел 2 Стереометрия**  Темы:  1. Определения фигур на плоскости, их элементы, виды и свойства. Площади фигур. Полезные формулы. Признаки равенства и подобия.  2. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями в пространстве.  3.Призмы. Пирамиды. Правильные многогранники. Площади поверхностей и объёмы.  4. Цилиндр. Конус. Шар и его части. Площади поверхностей и объёмы тел вращения.  **Итоговая аттестация в виде экзамена.** | 1  1  1  1  1  1  1  1  1 | 1  1  1  1  1 |
| Итого:  Всего | 16  68 | 8  34 |

*Самостоятельная работа обучающихся по каждой теме*:

Изучение теоретического материала по теме.

Проработка вопросов тестов по теме.

Выполнение домашних заданий по разделу.

Работа с материалом в форме ЕГЭ.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала,

- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач,

- полнота общеучебных знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа,

- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос,

- оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

Формы контроля:

- семинарские занятия;

- самоотчеты;

- предоставление конспекта, плана учебного материала;

- защита рефератов, докладов;

***Критерии оценки:***

Успеваемость обучающихся определяется следующими оценками: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценка устных ответов.

Оценка «отлично»:

- ответ содержательный, уверенный и четкий;

- использована правильная научная терминология, приведены примеры (где возможно);

- показано свободное и полное владение материалом различной степени сложности;

- при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя.

Оценка «хорошо»:

- твердо усвоен основной материал, продемонстрировано знание рекомендованной литературы;

- ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускается одна негрубая ошибка;

- делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала;

- при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется полное воспроизведение требуемого материала с несущественными ошибками.

Оценка «удовлетворительно»:

- обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы;

- излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями;

- изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично;

- появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- студент способен исправить ошибки с помощью рекомендаций преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отказ от ответа;

- отсутствие минимальных знаний и компетенций по дисциплине;

- усвоены лишь отдельные понятия и факты материала;

- присутствуют грубые ошибки в ответе;

- практические навыки отсутствуют;

- студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Оценка тестовых работ.

Оценка «отлично»:

- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- правильных ответов 90 – 100%.

Оценка «хорошо»:

- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- правильных ответов 65 – 89%.

Оценка «удовлетворительно»:

- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- правильных ответов 35 – 64%;

- если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

Оценка «неудовлетворительно»:

- работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 35% от общего числа заданий;

- работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 35% от общего числа заданий.

**I курс 1 семестр**

**Самостоятельная работа №1.**

**Темы Раздела № 1 Повторение материала за курс основной школы**

**Темы для изучения:**

1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств.

2. Функции, их свойства и графики.

3. Преобразования графиков функций.

4. Исследование функций, чтение графиков.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 4 Раздела № 1

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 4 Раздела № 1

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 4 Раздела № 1

.

**Контрольные вопросы по темам № 1-4:**

1. Вид линейного уравнения и методы его решения.
2. Вид квадратного уравнения и методы его решения.
3. Вид линейного неравенства и методы его решения.
4. Вид квадратного неравенства и методы его решения.
5. Типы изученных функций и их графики. Методы и этапы их построения.
6. Виды преобразований графиков функций, примеры.
7. Этапы исследования функции, примеры.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 1 – 4. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 октября

**Самостоятельная работа №2.**

**Темы №1 - 6. Раздела 2 Тригонометрические выражения и функции**

**Темы для изучения:**

1. Тригонометрические функции числового аргумента.

2. Соотношения между тригонометрическими функциями.

3. График и свойства функции y=cosx.

4. График и свойства функции y=sinx.

5. График и свойства функции y=tgx.

6. График и свойства функции y=ctgx.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 6 Раздела № 2

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 6 Раздела № 2

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 6 Раздела № 2

**Контрольные вопросы по темам № 1-6:**

1. Радианная мера угла. Перевод градусов в радианы и наоборот.
2. Единичная окружность. Табличные значения табличных углов.
3. Основные тригонометрические функции и их графики.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 4 – 5. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 ноября

**Самостоятельная работа №3.**

**Темы №7 - 8. Раздела 2 Тригонометрические выражения и функции**

**Темы для изучения:**

7.Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

8. Решение более сложных тригонометрических уравнений.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 7 – 8 Раздела № 2

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 7 – 8 Раздела № 2

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 7 – 8 Раздела № 2

**Контрольные вопросы по темам № 6-8:**

1. Простейшие тригонометрические уравнения и их решения (формулы).
2. Частные случаи.
3. Решение более сложных тригонометрических уравнений методом замены. Примеры.
4. Решение более сложных тригонометрических уравнений с использованием основного тригонометрического тождества. Примеры.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 7 – 8. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 декабря

**Зачет**

Вопросы к зачету.

1. Виды изученных уравнений и неравенства и методы их решения.
2. Типы изученных функций и их графики. Методы и этапы их построения.
3. Виды преобразований графиков функций, примеры.
4. Этапы исследования функции, примеры.
5. Радианная мера угла. Перевод градусов в радианы и наоборот.
6. Единичная окружность. Табличные значения табличных углов.
7. Основные тригонометрические функции и их графики.
8. Простейшие тригонометрические уравнения и их решения (формулы).
9. Частные случаи.
10. Решение более сложных тригонометрических уравнений методом замены. Примеры.
11. Решение более сложных тригонометрических уравнений с использованием основного тригонометрического тождества. Примеры.

**Форма отчетности:** Устный зачет. Очно.

**Сроки отчетности:** до 28декабря.

**I курс 2 семестр**

**Самостоятельная работа №4.**

**Темы № 1 - 3 Раздела 3 Производная функции и её применение**

**Темы для изучения:**

1. Определение производной. Понятие непрерывности функции.

2. Таблица производных. Правила нахождения производной.

3. Геометрический смысл производной. Касательная к графику функции в точке. Механический смысл производной. Скорость и ускорение.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 3 Раздела № 3

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 3 Раздела № 3

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 3 Раздела № 3

**Контрольные вопросы по темам № 1 - 3:**

1. Дать определение производной. Дать понятие непрерывности функции. Примеры.

2. Перечислить правила нахождения производной. Производные степенных функций, основных тригонометрических функций.

3. Объяснить геометрический смысл производной.

4. Касательная к графику функции в точке. Определение, формула, примеры.

5. Объяснить механический смысл производной. Скорость и ускорение. Примеры.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 1 – 3. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 февраля.

**Самостоятельная работа №5.**

**Темы № 4 - 5 Раздела 3 Производная функции и её применение**

**Темы для изучения:**

4. Нахождение промежутков монотонности (возрастания и убывания) функции, точек экстремума и экстремумов функции.

5. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 4 – 5 Раздела № 3

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 4 – 5 Раздела № 3

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 4 – 5 Раздела № 3

**Контрольные вопросы по темам № 4 - 5:**

1. Перечислить этапы нахождения промежутков монотонности (возрастания и убывания) функции, точек экстремума и экстремумов функции. Примеры.

2. Перечислить этапы нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Примеры.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 4 – 5. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 марта

**Самостоятельная работа №6.**

**Темы № 1 - 2. Раздела 4 Первообразная для данной функции и её применения**

**Темы для изучения:**

1. Определение первообразной для данной функции. Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных для данной функции.

2. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 2 Раздела № 4

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 2 Раздела № 4

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 2 Раздела № 4

**Контрольные вопросы по темам № 1 - 2:**

1. Дать определение первообразной для данной функции.

2. Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных для данной функции.

3.Правила нахождения первообразной. Первообразные степенных функций. Основных тригонометрических функций. Таблица первообразных.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 1 – 2. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10апреля

**Самостоятельная работа №7.**

**Тема № 3. Раздела 4 Первообразная для данной функции и её применения**

**Тема для изучения:**

3. Понятие криволинейной трапеции. Нахождение площади криволинейной трапеции. Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по теме № 3 Раздела № 4

2. Подготовить ответы на вопросы по теме № 3 Раздела № 4

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по теме

№ 3 Раздела № 4

**Контрольные вопросы по теме № 3:**

1. Дать понятие криволинейной трапеции.
2. Нахождение площади криволинейной трапеции.
3. Дать понятие интеграла.
4. Формула Ньютона-Лейбница.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 15 – 16. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 мая.

**Зачет**

Вопросы к зачету.

1. Дать определение производной. Дать понятие непрерывности функции. Примеры.

2. Перечислить правила нахождения производной. Производные степенных функций, основных тригонометрических функций.

3. Объяснить геометрический смысл производной.

4. Касательная к графику функции в точке. Определение, формула, примеры.

5. Объяснить механический смысл производной. Скорость и ускорение. Примеры.

6. Перечислить этапы нахождения промежутков монотонности (возрастания и убывания) функции, точек экстремума и экстремумов функции. Примеры.

7. Перечислить этапы нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Примеры.

8. Дать определение первообразной для данной функции.

9. Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных для данной функции.

10.Правила нахождения первообразной. Первообразные степенных функций. Основных тригонометрических функций. Таблица первообразных.

11.Дать понятие криволинейной трапеции.

12.Нахождение площади криволинейной трапеции.

13.Дать понятие интеграла.

14.Формула Ньютона-Лейбница.

**Форма отчетности:** Устный зачет. Очно.

**Сроки отчетности:** до 28 мая.

**II курс 1 семестр**

**Самостоятельная работа №1.**

**Темы№1-4 Раздела № 5 Обобщение понятия степени**

**Темы для изучения:**

1. Определения степени и корня. Основные свойства степени и корня. График степенной функции и её свойства. Иррациональные уравнения.

2. Показательная функция, её график и свойства. Решение показательных уравнений и неравенств.

3. Понятие логарифма. Свойства логарифма. Решение логарифмических уравнений с использованием определения логарифма.

4.Логарифмическая функция, её график и свойства. Решение логарифмических неравенств с использованием свойств логарифмической функции.

5.Число е. Функции экспонента и натуральный логарифм. Производная показательной и логарифмической функций.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 4 Раздела № 5

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 4 Раздела № 5

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 4 Раздела № 5

**Контрольные вопросы по темам № 1-4:**

1. Дать определения степени и корня. Перечислить основные свойства степени и корня. График степенной функции и её свойства. Иррациональные уравнения.

2. Показательная функция, её график и свойства. Решение показательных уравнений и неравенств. Примеры.

3. Дать определение логарифма. Перечислить свойства логарифма. Решение логарифмических уравнений с использованием определения логарифма.

4.Логарифмическая функция, её график и свойства. Решение логарифмических неравенств с использованием свойств логарифмической функции.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 1 – 4. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 октября

**Самостоятельная работа №2.**

**Тема №5. Раздела № 5 Обобщение понятия степени**

**Тема для изучения:**

5.Число е. Функции экспонента и натуральный логарифм. Производная показательной и логарифмической функций.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по теме № 5 Раздела № 5

2. Подготовить ответы на вопросы по теме № 5 Раздела № 5

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по теме

№ 5 Раздела № 5

**Контрольные вопросы по теме № 5:**

1. Число е.
2. Функции экспонента
3. Функция натуральный логарифм.
4. Производная показательной и логарифмической функций. Применение. Примеры.

**Форма отчетности:** Вопросы по теме № 5. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 ноября

**Самостоятельная работа №3.**

**Темы №1 - 4. Раздела 6 Стереометрия**

**Темы для изучения:**

1. Определения фигур на плоскости, их элементы, виды и свойства. Площади фигур. Полезные формулы. Признаки равенства и подобия.

2. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями в пространстве.

3.Призмы. Пирамиды. Правильные многогранники. Площади поверхностей и объёмы.

4. Цилиндр. Конус. Шар и его части. Площади поверхностей и объёмы тел вращения.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал по темам № 1 – 4 Раздела № 6

2. Подготовить ответы на вопросы по темам № 1 – 4 Раздела № 6

3. Подготовить ответы на дополнительные вопросы по темам

№ 1 – 4 Раздела № 6

**Контрольные вопросы по темам № 1-4:**

1. Определения фигур на плоскости, их элементы, виды и свойства. Площади фигур. Полезные формулы. Признаки равенства и подобия.

2. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями в пространстве.

3.Многогранники. Призмы. Пирамиды. Правильные многогранники. Определения, чертежи, формулы площади поверхностей и объёмов тел.

4. Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар и его части. Определения, чертежи, формулы площади поверхностей и объёмов тел вращения.

**Форма отчетности:** Вопросы по темам № 1-4. Дистанционно.

**Сроки отчетности:** до 10 декабря

**Экзамен**

**Задание:**

Решать тесты ЕГЭ.

**Форма отчетности:** Устно-письменный экзамен в форме ЕГЭ. Очно.

**Сроки отчетности:** до 28декабря.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы по дисциплине.**

**Учебно-методическая литература:**

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл.

общеобразоват.учрежд. - М.: Просвещение, 2008.

2. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. пособие для студ. втузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.

3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - М.: ООО «Издательство Оникс, 2008.

4. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2007.

5. Зив Б.Г. Задачи геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеоб.учреждений. - М.: Просвещение, 2006.

6. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни), 11 кл. – М., 2006.

7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни), 10 кл. – М., 2006.

8. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.

9. Титаренко А.М. Математика: 9-11 классы: 6000 задач и примеров - М.,2007**.**

**Интернет-ресурсы:**

1. http://wztest.ru//exam.
2. http://www.glasnet.ru
3. <http://www..ru/legionr>.

**Компьютерные программы:**

1. Операционная система Windows XP.

2. Текстовый редактор Word 2010.

3. Табличный процессор Excel 2010.

4. Системы управления базами данных Access 2010

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы.**

**Основная литература по математике:**

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни. - М.: Просвещение, 2009.

2. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

3.Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы. – М., 2011.

4. Колмогоров А.Н. Абрамов А.Н. Алгебра и начала анализа : Учебник для 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2010.

5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 кл. в 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009.

6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 кл. в 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009.

7. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 11 кл. в 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009.

8. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 11 кл. в 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009.

9. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений. - М.: Мнемозина, 2008.

10. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. Образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

11. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл.

общеобразоват.учрежд. - М.: Просвещение, 2008.

12. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. пособие для студ. втузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.

13. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - М.: ООО «Издательство Оникс, 2008.

14. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2007.

15. Зив Б.Г. Задачи геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеоб.учреждений. - М.: Просвещение, 2006.

16. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни), 11 кл. – М., 2006.

17. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни), 10 кл. – М., 2006.

18. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.

19. Титаренко А.М. Математика: 9-11 классы: 6000 задач и примеров - М.,2007.

**Дополнительная литература по математике :**

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.:АСТ, 2008.

2. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М.:ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.

3. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул. - М.: Дрофа,2006.