**Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области**

**Областное государственное автономное профессиональное**

**образовательное учреждение**

**«Корочанский сельскохозяйственный техникум»**

|  |
| --- |
|  |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению практических работ

по учебной дисциплине

**ОУД.03. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия**

для обучающихся по специальности

**35.02.05 Агрономия,**

**36.02.01 Ветеринария**

Короча 2015

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ

На заседании ПЦК зам. директора по УР

Протокол № 1от28.08.2015г. \_\_\_\_\_\_Н.А. Старовойтова

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Степаненко О.С.

Разработчик:

ОГАПОУ «Корочанский СХТ»

преподаватель Степаненко О.С.

**Содержание**

1. Пояснительная записка

2. Практические работы

**Практическая работа№1**

**«**Арифметические действия над числами»

**Практическая работа№2**

«Арифметические действия над комплексными числами»

**Практическая работа №3**

Вычисление корня n - й степени

**Практическая работа № 4**

«Преобразование выражений содержащих степени и логарифмы»

**Практическая работа №5**

«Преобразование выражений содержащих операцию логарифмирования»

**Практическая работа №6**

Преобразование выражений содержащих операцию возведения в степень

**Практическая работа №7**

Преобразование выражений содержащих арифметические операции

**Практическая работа №8**

Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой

**Практическая работа №9**

Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму

**Практическая работа №10**

Преобразования простейших тригонометрических выражений

**Практическая работа №11**

Преобразование тригонометрических выражений

**Практическая работа №12**

Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков функций

**Практическая работа №13**

Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса

**Практическая работа №14**

Показательные, логарифмические, тригонометрические функции

**Практическая работа №15**

Нахождение суммы бесконечно убывающей геометрическойпрогрессии

**Практическая работа №16**

Вычисление производных

**Практическая работа №17**

Применение производной к построению графиков функций

**Практическая работа №18**

Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции

**Практическая работа №19**

Преобразования простейших тригонометрических выражений

**Практическая работа №20**

Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница.

**Практическая работа №21**

Решение рациональных, показательных и тригонометрических уравнений.

**Практическая работа №22**

Решение систем уравнений различными способами.

**Практическая работа №23**

Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и

неравенств.

**Практическая работа №24**

Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки

**Практическая работа №25**

Решение задач на перебор вариантов.

**Практическая работа №26**

Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.

**Практическая работа №27**

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Практическая работа №28**

Решение задач на нахождение

**Практическая работа №29**

Решение задач на нахождение наклонных и расстояний

**Практическая работа №30**

Нахождение основных элементов призмы.

**Практическая работа №31**

Нахождение основных элементов параллелепипеда, куба.

**Практическая работа №32**

Нахождение основных элементов пирамид

**Практическая работа №33**

Нахождение боковой поверхности цилиндра, конуса.

**Практическая работа №34**

Нахождение площади сечений шара и сферы

**Практическая работа №35**

Нахождение объема призмы, цилиндра

**Практическая работа №36**

Нахождение объема пирамиды, конуса, шара

**Практическая работа №37**

Нахождение площади поверхности цилиндра, конуса, сферы.

**Практическая работа №38**

Сложение векторов и умножение вектора на число

**Практическая работа №39**

Скалярное произведение векторов.

3. Список рекомендуемой литературы

**Пояснительная записка**

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для профессии **36.02.01. Ветеринария, 35.02.05 Агрономия.**

В методических рекомендациях приведено описание 39 практических работ, охватывающих все основные разделы математики.

Практические работы активизируют познавательную деятельность обучающихся, так как требуют их личного участия в проведении различного рода исследований и предназначены для углубления и закрепления обучающимися теоретических знаний расчета и анализа и приобретения практических навыков в решении различных ситуационных задач, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности. Обучающиеся учатся работать с различной литературой, методическими и справочными пособиями.

Описание работы включает в себя: номер и наименование работы, указание цели работы, краткие теоретические сведения, перечень оборудования, а также порядок её выполнения и контрольные вопросы.

Перед выполнением практической работы обучающийся должен повторить или изучить материал, относящийся к теме работы, лекционным записям, учебной литературы и соответствующим методическим инструкциям.

По каждой практической работе обучающийся оформляет отчет, поэтому необходимо хорошо владеть знаниями, полученными на теоретических занятиях.

**Порядок составления отчета**

Каждый обучающийся должен составить отчет о выполненной работе. Отчет должен быть озаглавлен. В заголовке отчета указывают номер работы, ее полное наименование и цель работы.

При составлении отчета необходимо:

Написать подробное решение примеров или задач.

**Критерии оценки**

Критериями оценки выполнения практических работ является соблюдение требований к выполнению работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии** |
| «Отлично» | Работа, выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями (90-100% выполнения). Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. |
| «Хорошо» | Работа, выполнена в полном объеме с небольшими погрешностями или недочетами (75-89% выполнения). Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении. |
| «Удовлетворительно» | Работа, выполнена с принципиальными погрешностями (50-74%. выполнения). Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты. |
| «Неудовлетворительно» | Практическая работа не выполнена или выполнена с многочисленными погрешностями ( менее 50%). Изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения материала. |

Если работа выполнена на оценку «неудовлетворительно», обучающемуся необходимо выполнить работу в отведенное преподавателем время.

Если практические работы не выполнены в полном объеме, обучающийся к промежуточной аттестации не допускается.

**Список рекомендуемой литературы**

**Для студентов**

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2014.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11классы. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный

уровни). 10 класc / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный

уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

**Для преподавателей**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012

№ 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

**Интернет-ресурсы**

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).