

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению практических работ

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

2017

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Разработчик:

Обухова Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Рассмотрено на заседании Методического совета ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум»

протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Председатель: \_\_\_\_\_ / Е.В. Снежкова

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....                                 | 4  |
| 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ (ЛАБОРАТОРНЫЕ) РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....      | 6  |
| 3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ .....                            | 8  |
| 4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ.....                        | 9  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А Титульный лист отчета практической работы ..... | 10 |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины ЕН.01 «Математика».

Практические работы способствуют более глубокому усвоению изучаемого теоретического материала, совершенствуют знания обучающихся об основных методах решения прикладных задач, совершенствуют практические навыки обучающихся в области выполнения действий над комплексными числами, вычислением значений геометрических величин, выполнением операций над матрицами, использованием элементов теории вероятностей, дифференциального и интегрального исчисления при решении задач, использования в своей деятельности как учебной, так и профессиональной математические методы и приемы решения прикладных задач.

Результатом выполнения практических работ является овладение обучающимися следующими умениями:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

в том числе общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------|--|
| ОК 2.      | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 4.      | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5       | Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.                       |
| ОК 8.      | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |

Программой дисциплины Математика предусмотрено 36 часов на практические занятия, из них 16 часов на выполнение тренировочных упражнений (решение задач) и 20 часов на 10 двухчасовых практических работ.

В методических рекомендациях к практическим работам приведены необходимые теоретические сведения, порядок проведения работы, содержание отчета или форма представления результата практической работы.

Предварительная подготовка обучающихся к практической работе, понимание ее цели и содержания – важнейшее условие качественного выполнения работ. Поэтому прежде чем приступить к выполнению практической работы, обучающиеся должны:

- ✓ изучить содержание работы и порядок ее выполнения;
- ✓ повторить теоретический материал, связанный с выполнением данной работы;
- ✓ подготовиться к выполнению работы (приготовить тетрадь для выполнения практических работ ручку, карандаш, линейку, калькулятор).

Обучающиеся должны иметь отдельную тетрадь для выполнения практических работ и оформления отчетов по практическим работам. Работа считается законченной после выполнения всех пунктов инструкции и проверки результатов преподавателем.

Завершается практическая работа оформлением отчета, который должен содержать все необходимые результаты и выводы (ответы к задачам) установленной формы представления результата практической работы.

По практической работе сдается зачет в форме собеседования.

Зачет по практическим работам является обязательным для получения допуска к дифференцированному экзамену.

## 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ (ЛАБОРАТОРНЫЕ) РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

| Тема | Вид, название и краткое содержание задания   | Планируемые часы на выполнение работы |            | Форма отчетности и контроля       |
|------|--|---------------------------------------|------------|-----------------------------------|
|      |  | внеаудиторной                         | аудиторной |                                   |
| 1    | <p><b>Практическая работа №1</b><br/>Производные и интегралы<br/><u>Цели работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. научиться находить производные сложных функций</li> <li>2. научиться вычислять определенные интегралы.</li> <li>3. овладеть навыком исследования функции и построением графиков</li> </ol>                                | 1                                     | 2          | отчетная работа №1, собеседование |
| 2    | <p><b>Практическая работа №2</b><br/>Матрица и определители<br/><u>Цель работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладеть навыками выполнения арифметических операций над матрицами</li> <li>2. научиться находить матрицу обратную к данной</li> <li>3. научиться вычислять определитель матрицы</li> </ol>                                |                                       | 2          | отчетная работа №2, собеседование |
| 2    | <p><b>Практическая работа №3</b><br/>Решение систем уравнений<br/><u>Цель работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладеть навыком решения системы уравнений методом Крамера</li> <li>2. овладеть навыком решения системы уравнений методом Гаусса</li> <li>3. овладеть навыком решения системы уравнений матричным методом</li> </ol>     |                                       | 2          | отчетная работа №3, собеседование |
| 3    | <p><b>Практическая работа №4</b><br/>Комплексные числа<br/><u>Цель работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладеть навыком выполнения арифметических действий с комплексными числами.</li> <li>2. Научится преобразовывать комплексное число в разные формы</li> <li>3. Научится вычислять степень и корень комплексного числа</li> </ol> |                                       | 2          | отчетная работа №4, собеседование |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 4 | <p><b>Практическая работа №5</b><br/>Теория вероятности<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. овладеть навыком решения задач теории вероятностей, используя формулы полной вероятности, Байеса, Бернулли и теоремы Лапласа</p>  | 1 | 2 | отчетная работа №5,<br>собеседование     |
| 4 | <p><b>Практическая работа №6</b><br/>Дискретные случайные величины, мат. статистика<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. овладеть навыком составления закона распределения дискретной случайной величины<br/>2. научиться вычислять математические характеристики дискретной случайной величины.</p> | 1 | 2 | отчетная работа №6,<br>собеседование     |
| 4 | <p><b>Практическая работа №7</b><br/>Математическая статистика<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. овладеть навыком построения графиков функций по точкам и с помощью преобразований<br/>2. научиться находить максимальное и минимальное значение функции</p>                                      |   |   | отчетная работа №7,<br>собеседование     |
| 5 | <p><b>Практическая работа №8</b><br/>Построение графиков функции<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. овладеть навыком построения графиков функций по точкам и с помощью преобразований<br/>2. научиться находить максимальное и минимальное значение функции</p>                                    | 1 | 2 | отчетная работа №8,<br>собеседование     |
| 5 | <p><b>Практическая работа №9</b><br/>Приближенные вычисления<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. овладеть навыком нахождения приближенного значения функции с помощью дифференциалов</p>  | 1 | 2 | отчетная работа №9,<br>собеседование     |
| 5 | <p><b>Практическая работа №10</b><br/>Использование систем уравнений для решения прикладных задач<br/><u>Цель работы:</u><br/>1. научиться использовать элементы линейной алгебры решения прикладных задач</p>   | 1 | 2 | отчетная работа<br>№10,<br>собеседование |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

Тетрадь с отчетными работами обучающегося должна содержать следующее:

- титульный лист установленного образца (Приложение А);
- отчеты по практическим работам;

Отчет по практической работе включает:

1. наименование работы;
2. цели работы;
3. условие задачи соответствующего варианта;
4. подробное решение задачи с указанием используемых формул и фактов;
5. ответ по задаче или выводы по практической работе.

Титульный лист распечатывается и приклеивается на корку тетради.



## 4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

Форма зачета по практическим работам – собеседование.

Практическая работа считается выполненной и принимается к зачету по следующим критериям:

**Оценка «отлично»** выставляется, если студент обстоятельно, с достаточной полнотой излагает программный материал, дает правильные формулировки, точные определения ключевых понятий, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести примеры, демонстрирует самостоятельность мышления, правильно отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если студент демонстрирует знание и понимание основных положений программного материала, но при этом допускает неточности в формулировке правил или определений, излагает материал недостаточно связно и последовательно.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части программного материала, допускает ошибки в формулировке правил и определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми запинками, перерывами.

Критерии оценки конкретных работ указаны в каждой практической работе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Титульный лист отчета практической работы**

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ**

дисциплина  
**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности  
080114 Экономика и бухгалтерский учет

Выполнил: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

**2017**

## Список литературы

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 11 кл. / Ш.А. Алимов [и др.]. – М.: Просвещение, 2000.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 кл. / Л.С. Атанасян [и др.]. – М.: Просвещение, 2000.
3. Богомолов Н.В. Математика. / Н.В.Богомолов, П.И. Самойленко М.: Дрофа, 2010.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике / Н.В. Богомолов - М.: Высшая школа, 2004.
5. Григорьев С.Г. Математика / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина. – М.: Академия, 2007.
6. Дадаян А. А. Сборник задач по математике / А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.
7. Луканкин Г.Л. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / Г.Л. Луканкин, А.Г Луканкин. – М.: Инфра-М, 2004.
8. Образовательный портал по математике - <http://livetheme.ru/>
9. Высшая математика - <http://www.mathprofi.ru/>
10. Прикладная математика - <http://www.pm298.ru/menu.php>
11. Блог математика – [mathbpt.blogspot.ru](http://mathbpt.blogspot.ru)