

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы

ОУД 11 «МАТЕМАТИКА»

Для специальности

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

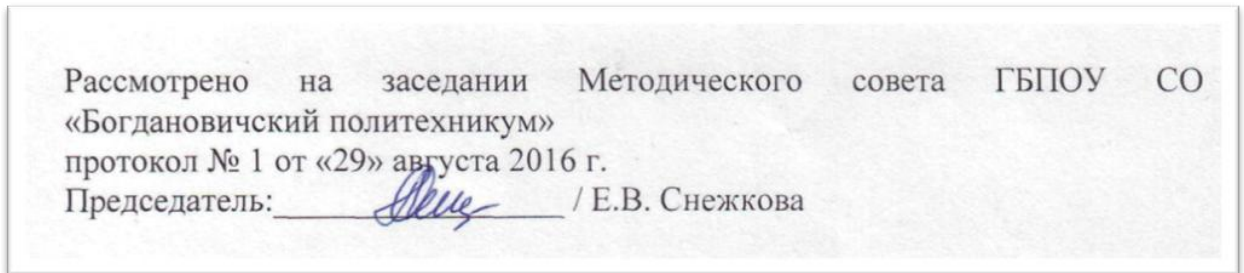
Уровень подготовки: базовый

2016

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Разработчик:

Коржавина В.В., преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович



Методические указания по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины ОУД.11 МАТЕМАТИКА, по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Содержание

1 Пояснительная записка	4
2 Структура самостоятельной работы	6
3 Методика реализации самостоятельной работы	8
4 Рекомендуемые источники	13
Приложение А	14

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин и междисциплинарных курсов в соответствии с тематическими планами;
- выполнение письменных контрольных работ и проектов, электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе зачётам;
- подготовку к государственной (промежуточной) аттестации;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах.

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

Самостоятельная работа является обязательной при изучении учебной дисциплины. Обучающийся, не представивший результаты своей внеаудиторной самостоятельной работы, к промежуточной аттестации по учебной дисциплине не допускается.

В методических указаниях приведены структура, задания и методика организации всех видов самостоятельной работы в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

По каждому виду работы обучающийся должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях. Выполненные задания оформляются в виде отчетных работ в соответствии с требованиями к содержанию отчетных работ каждого вида (приложение А).

Самостоятельная проработка теоретического курса учебной дисциплины должна быть регулярной. При возникновении вопросов необходимо обращаться за консультацией к преподавателю.

Если отчетная работа по практическому занятию сдается в срок, то она принимается без собеседования с преподавателем. В случае нарушения срока сдачи отчетной работы обучающийся проходит собеседование по практической работе.

2 СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

- для формирования умений, компетенций: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение задач с профессиональной направленностью; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов учебной деятельности;

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; составление электронной презентации; 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; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, сообщений, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов и др.

При самостоятельном выполнении различных видов заданий обучающийся получает навыки принятия самостоятельных решений, разбора и изучения нового материала, работы с нормативной и технической литературой, а также с другими информационными источниками.

Распределение часов самостоятельной внеаудиторной работы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение часов самостоятельной внеаудиторной работы

Наименование разделов и тем	Распределение часов самостоятельной работы
Введение	1
Развитие понятия о числе	5
Корни, степени и логарифмы	12
Прямые и плоскости в пространстве	10
Комбинаторика	6
Координаты и векторы	10
Основы тригонометрии	14
Функции и графики	9
Многогранники и круглые тела	13
Начала математического анализа	12
Интеграл и его применение	7
Элементы теории вероятностей и математической статистики	6
Уравнения и неравенства	13
ИТОГО	118

3 МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1. Введение

Задание: Повторная работа с конспектом занятий.

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: эссе на тему: «Значение математики в моей профессии»

Тема 2. Развитие понятия о числе

Задание: Повторная работа с конспектом занятий. Подготовка доклада по теме «Непрерывные дроби», «Комплексные числа», «Применение сложных процентов в экономических расчетах».

Общая трудоемкость: 4 час

Форма отчета: доклады, тезисы докладов по темам: «Непрерывные дроби», «Комплексные числа», «Применение сложных процентов в экономических расчетах»

Задание: Решение задач на вычисление значений выражения и приближенные вычисления

Общая трудоемкость: 1 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы

Тема 3 Корни, степени и логарифмы

Задание: Повторная работа с конспектом. Подготовка справочных таблиц (таблица квадратов, таблица степеней)

Общая трудоемкость: 6 часов

Форма отчета: 1.составление плана ответа на специально подготовленные вопросы; 2. справочная таблица свойств степеней, таблица квадратов, таблица степеней

Задание: Выполнение практической работы

Общая трудоемкость: 5 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: составление кроссворда по теме: «Корни, степени и логарифмы»

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: составленный кроссворд

Тема 4.Прямые и плоскости в пространстве

Задание: Повторная работа с конспектом занятий

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: составление плана ответа на специально подготовленные вопросы

Задание: Выполнение практической работы

Общая трудоемкость: 5 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: Подготовка к контрольной работе. Подготовка доклада по теме «Параллельное проектирование»

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы; доклад по теме «Параллельное проектирование»

Тема 5. Комбинаторика

Задание: Повторная работа с конспектом. Составление справочной таблицы по комбинаторике

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: составление плана ответа на специально подготовленные вопросы; справочная таблица по комбинаторике

Задание: Выполнение практической работы. Подготовка к контрольной работе.

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием. Ответы на контрольные вопросы.

Тема 6. Координаты и векторы

Задание: Повторная работа с конспектом.

Общая трудоемкость: 1 часа

Форма отчета: составление плана ответа на специально подготовленные вопросы;

Задание: Подготовка докладов и рефератов на тему: «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: подготовка тезисов и защита докладов и рефератов на тему: «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием.

Задание: Подготовка к контрольной работе.

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: Ответы на контрольные вопросы.

Тема 7. Основы тригонометрии

Задание: Повторная работа с конспектом Составление справочной таблицы тригонометрических формул

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: Справочная таблица тригонометрических формул

Задание: Составление справочной таблицы по тригонометрическим уравнениям

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: справочная таблица по тригонометрическим уравнениям

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 6 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием.

Задание: Подготовка доклада по теме «Сложение гармонических колебаний»

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: подготовка тезисов, доклад по теме «Сложение гармонических колебаний»

Задание: Подготовка к контрольной работе.

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: Ответы на контрольные вопросы

Тема 8. Функции их свойства и графики

Задание: Повторная работа с конспектом Составление справочной таблицы по функциям.

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: справочная таблица по функциям

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 4 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием.

Задание: Подготовка к контрольной работе. Составление справочной таблицы по преобразованиям графиков

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: справочная таблица по преобразованиям графиков, ответы на контрольные вопросы

Тема 9 Многогранники и круглые тела

Задание: Подготовка докладов и рефератов по темам «Правильные и полуправильные многогранники», «Конические сечения и их применение в технике»

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: доклады и рефераты по темам «Правильные и полуправильные многогранники», «Конические сечения и их применение в технике», тезисы по данным темам, презентации.

Задание: Повторная работа с конспектом.

Общая трудоемкость: 6 часа

Форма отчета: составление плана ответа на специально подготовленные вопросы, справочные таблицы по призмам, пирамидам, цилиндру, конусу, модели правильных многогранников, ответы на контрольные вопросы

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Тема 10 Начала математического анализа

Задание: Подготовка доклада и реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения»

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: тезисы, доклад или реферат по теме «Понятие дифференциала и его приложения»

Задание: Повторная работа с конспектом.

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 7 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: Подготовка к контрольной работе

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

Тема 11 Интеграл и его применение

Задание: Повторная работа с конспектом.

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы, справочная таблица первообразных и интегралов

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: Подготовка к контрольной работе

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

Тема 12 Элементы теории вероятностей и математической статистики

Задание: Подготовка докладов и рефератов по темам «Средние значения и их применение в статистике», «Схемы повторных испытаний Бернулли»

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: представление доклада или реферата по темам «Средние значения и их применение в статистике», «Схемы повторных испытаний Бернулли»

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: подготовка к контрольной работе

Общая трудоемкость: 1 час

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

Тема 13 Уравнения и неравенства

Задание: Подготовка докладов и рефератов по темам «Графическое решение уравнений и неравенств», «Исследование уравнений и неравенств с параметром»

Общая трудоемкость: 3 часа

Форма отчета: представление доклада или реферата по темам «Графическое решение уравнений и неравенств», «Исследование уравнений и неравенств с параметром»

Задание: Повторная работа с конспектом.

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

Задание: Выполнение практической работы.

Общая трудоемкость: 5 часов

Форма отчета: отчетная работа с выполненным практическим заданием

Задание: подготовка к контрольной работе

Общая трудоемкость: 1 час

Задание: Подготовка к экзамену

Общая трудоемкость: 2 час

Форма отчета: ответы на контрольные вопросы

4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *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.
2. *Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. *Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. *Башмаков М. И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. *Башмаков М. И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Башмаков М. И.* Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
7. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
8. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
9. *Башмаков М. И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
10. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
11. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
12. *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.
13. *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 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
14. *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.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

Папка с отчетными работами обучающегося должна содержать следующие разделы:

1. титульный лист

обязательно указываются:

- название учебной дисциплины;
- название специальности;
- фамилия и инициалы обучающегося;
- номер группы;
- фамилия и инициалы преподавателя;

2. отчетная работа

обязательно указываются:

- номер индивидуального задания;
- вариант работы
- условие задания;
- последовательности выполнения задания
- ответ