

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Волховский алюминиевый колледж»

РАССМОТРЕНА:

на заседании цикловой комиссии
математических и общих
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1
от «29» августа 2016 г

УТВЕРЖДЕНА:

приказом
ГБПОУ ЛО «ВАК»
№ 26-од
от «29» августа 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Волхов

2016

Программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования. Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы СПО.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Волховский алюминиевый колледж»

Разработчик: Звицевич Е.Ю., преподаватель ГБПОУ ЛО «Волховский алюминиевый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования. Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями среднего профессионального образования (в дополнительном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

решать примеры производных элементарных функций, исследовать функцию, применять определенный интеграл к вычислению площадей и объемов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

аксиомы планиметрии и стереометрии, основные свойства первообразной, методы интегрирования, простейшие элементы комбинаторики.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 96 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 10 |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрены) | - |
| другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий | - |
| Самостоятельная работа: | 32 |
| в том числе: | |
| ответы на контрольные вопросы | |
| работа с учебником, конспектами, Интернет-ресурсами | |
| подготовка сообщений, рефератов, докладов | |
| выполнение творческих работ исследовательского характера | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

| Наименование тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| | Вводная контрольная работа | 2 |
| Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве. | Содержание учебного материала Аксиомы планиметрии и стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Два перпендикуляра к плоскости. Перпендикуляр к двум плоскостям. Теорема о трех перпендикулярах. Двухгранный угол и его измерение. Перпендикулярные плоскости. Параллельная проекция и ее свойства. Ортогональная проекция и ее свойства. Симметрия относительно плоскости. Изображение пространственных фигур. Площадь проекции плоской фигуры. | 14 |
| | Практические работы | 2 |
| | Контрольные работы | - |
| | | |
| Тема 2. Производная и ее приложения. | Содержание учебного материала Задачи приводящие к понятию производной. Определение производной. Касательная и нормаль к линии в данной точке. Непрерывность дифференцируемых функций. Теоремы дифференцирования. Производные элементарных функций. Производные высших порядков. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функций Дифференциал функции как главная часть ее приращения. Геометрический смысл дифференциала функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям | 14 |
| | Практические работы | 2 |
| | Контрольные работы | - |
| | | |
| Тема 3. Интеграл и его приложения | Содержание учебного материала Первообразная. Основные свойства первообразной. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл как предел суммы Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. Теорема о среднем. | 10 |
| | | |

| | | |
|---|---|-------|
| | Формула интегрирования по частям. Применение определенного интеграла к вычислению площадей и объемов. | |
| | Практические работы | 2 |
| | Контрольные работы | - |
| Тема 4. Элементы комбинаторики и теории вероятности | Содержание учебного материала | 14 |
| | Принцип математической индукции. Упорядоченные множества. Перестановки и размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. Частота события. Статические определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса Повторение испытаний. Формула Бернулли. | |
| | Практические работы | 4 |
| | Контрольные работы | 2 |
| | Самостоятельная работа студентов. Выполнение дополнительных упражнений. Изучение материала по учебнику. Подготовка к занятиям по конспекту. | 32 ч. |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект инструментов для работы у доски;
- аудиторная доска;
- шкафы для хранения оборудования.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор.

Учебные наглядные пособия:

- комплект учебно-методической документации по математике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Дадаян А.А. – М., ФОРУМ:ИНФРА-М, 2003.

Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М., ФОРУМ:ИНФРА-М, 2003.

Дополнительные источники:

Барашков А.С. Математика – М. Филол. о-во СЛОВО, изд-во Эксмо., 2005.

Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник задач по математике. – М., Мир и образование, 2003.

Интернет-ресурсы:

<http://www.pm298.ru/>

<http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: - решать обыкновенные дифференциальные уравнения. | устный опрос, практические занятия, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, домашних работ, тестирование, самостоятельная работа |
| Знания: - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; - численные методы решения прикладных задач. | устный опрос, практические занятия, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, домашних работ, тестирование, самостоятельная работа |