

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Новгородский агротехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

основной образовательной программы
среднего профессионального образования

подготовки специалистов среднего звена

по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

квалификация техник

Великий Новгород
2019

Утверждаю

Директор ОГБПОУ «Новгородский
агротехнический техникум»

 / А.А. Осипов

« 03 » 09 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по программе подготовки специалистов
среднего звена по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство
территорий, базовый уровень

Организация-разработчик – ОГБПОУ «Новгородский агротехнический
техникум»

Разработчик:

Прокопов В.С. , преподаватель информационных технологий

I. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

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

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать математические методы при решении прикладных задач;
- проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -32 час
- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

II. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	16
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия. Самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел I. Линейная алгебра		14	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Понятие матрицы, типы матриц, действия над матрицами. Определитель, вычисление определителей.	4	2
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Системы линейных уравнений. Решение СЛУ матричным способом и методом Крамера.	6	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Вычисление определителей. Решение СЛУ	4	
Раздел II. Математический анализ		10	
Тема 2.1 Функция	Функция, свойства функции. Элементарные функции, их свойства и графики. Построение графиков элементарных функций.	2	2
Тема 2.2 Пределы и непрерывность	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Методы нахождения пределов. Вычисление пределов.	4	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Вычисление пределов функций.	4	
Раздел III. Дифференциальное исчисление		12	
Тема 3.1 Производная функции	Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной. Вычисление производных основных элементарных функций.	4	2
Тема 3.2 Приложение производной	Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производной.	4	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Вычисление производных основных функций. Построение графиков с помощью производной.	4	

Раздел IV Интегральное исчисление		10	
Тема 4.1 Неопределённый интеграл	Первообразная и неопределённый интеграл. Методы интегрирования. Вычисление неопределённых интегралов различными методами.	2	2
Тема 4.2 Определённый интеграл	Понятие определённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, вычисление площадей плоских фигур.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление площадей плоских фигур.	4	
	Дифференцированный зачёт	2	

III. Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по дисциплине;
- технические средства обучения: калькуляторы

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Погорелов А.В. 10-11 классы. Базовый и профессиональный уровни. Учебник для общеобразовательных учреждений. -М. Просвещение, 2014.
2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В./ под редакцией Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни), 10-11 класс. - М. Просвещение, 2013.

Дополнительные источники:

1. Лисичкин В.Т. Математика. -М. Высшая школа, 1991.
2. Дадаян А.А. Математика: учеб.- Форум- Инфа-М, 2005.

IV. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляет преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- выполнять действия над матрицами;	Самостоятельная работа №1
- вычислять определитель матрицы;	Самостоятельная работа №1
- решать СЛУ матричным способом;	Самостоятельная работа №2
- решать СЛУ методом Крамера;	Самостоятельная работа №2
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	Самостоятельная работа №3
- строить графики изученных функций;	Самостоятельная работа №3
- вычислять пределы функций	Самостоятельная работа №4
- вычислять производные элементарных функций;	Самостоятельная работа №5
- вычислять производные сложных функций;	Самостоятельная работа №5
- решать задачи на физический и геометрический смысл производной;	Самостоятельная работа №5
- исследовать функцию с помощью производной;	Самостоятельная работа №6
- строить графики функций с помощью производных;	Самостоятельная работа №6
- вычислять неопределённые интегралы различными способами;	Самостоятельная работа №7
- вычислять определённый интеграл;	Самостоятельная работа №8
- вычислять площади плоских фигур с помощью интегралов;	Самостоятельная работа №8

Знания:	
<ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления.	Итоговая контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа