

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВГОРОДСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

основной образовательной программы
среднего профессионального образования

подготовки специалистов среднего звена


**специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

квалификация **техник**

Великий Новгород

2019

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ОГБПОУ Новгородский
 агротехнический техникум


 _____ А. А. Осипов
 « 03 » 09 20 19 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, утвержденного Министерством образования и науки РФ 17.03.2010г. №184

Организация – разработчик: ОГБПОУ Новгородский агротехнический техникум

Разработчик: А.Н. Некипелова, преподаватель ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 383 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

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

1.3. Цели и задачи 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:**

- У1. Решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

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

- 31. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- 32. Основные численные методы решения прикладных задач

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и овладению **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 32 часов;

самостоятельной работы студента – 16 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
теоретическое обучение	12
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета в III семестре.</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 2. Математический анализ			36	
Тема 2.1. Функция одной независимой переменной. Предел функции.	Содержание учебного материала		6	
	1	Функция, предел функции, производная функции, физический и геометрический смысл производной	2	1
	2	Практическое занятие №1 «Вычисление пределов функций».	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов №1 - вычисление пределов функции - построение эскизов графиков функций, используя понятие предела		2	
Тема 2.2. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		12	
	3	Практическое занятие №2 «Вычисление производных функций».	2	1,2,3
	4	Неопределенный и определенный интегралы. Численное дифференцирование, интегрирование, решение уравнений.	2	1,2
	5	Практическое занятие №3 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».	2	2,3
	6	Практическое занятие №4 «Применение определенного интеграла»	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов №2 - нахождение производных и первообразных функции - решение задач на физический и геометрический смысл производной - вычисление определенных интегралов - решение прикладных задач с помощью производной и определенного интеграла		4	
Тема 2.3. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		18	
	7	Дифференциальные уравнения (ДУ) 1 порядка. Задача Коши. ДУ с разделяющимися переменными.	2	2
	8	Практическое занятие №5 «Решение ДУ 1 порядка с разделенными и разделяющимися переменными»	2	2,3
	9	Практическое занятие №6 «Решение линейных однородных и неоднородных ДУ 1 порядка»	2	2,3
	10	Дифференциальные уравнения высших порядков.	2	2

	11	Практическое занятие №7 «Решение дифференциальных уравнений высших порядков»	2	2,3
	12	Практическое занятие №8 «Решение линейных однородных и неоднородных ДУ 2 порядка»	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов №3 - решение дифференциальных уравнений первого порядка - решение дифференциальных уравнений высших порядков - решение задачи Коши для всех типов изученных уравнений		6	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			9	
Тема 3.1. Случайные события и случайные величины. Основы математической статистики	Содержание учебного материала		6	
	13	Вероятность случайного события, числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики.	2	1,2
	14	Практическое занятие №9 «Вероятность случайного события».	2	2,3
	15	Практическое занятие №10 «Построение эмпирического ряда, гистограммы, вычисление статистических параметров распределения».	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов №4 - решение задач на нахождение вероятности наступления случайного события - нахождение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины - построение гистограммы и полигона распределения		3	
Раздел 4. Основы дискретной математики			3	
Тема 4.1. Множества и графы	Содержание учебного материала		3	
	16	Множества, операции с множествами. Графы.	2	2
	Самостоятельная работа студентов - решение задач с использованием графов		1	
			Всего:	48

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, шкаф для хранения учебного оборудования).
- наглядные средства обучения: комплекты тематических формул, тематические стенды, модели, раздаточные материалы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: Учебник для СПО (Гриф) ТОП-50.- М.: Академия, 2017.-368с.
2. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: Учебник для СПО (Гриф).-М.: Академия, 2014.-320с. (Формат PDF)

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 495 с.
2. Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Яковлев Г.Н. Математика: Учебное пособие: В 2 кн. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Издательство Новая Волна» : Издатель Умеренков, 2004.
3. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: учеб. пособие для техникумов. – М.: Высш.шк., 1991. – 480 с.
4. Пехлецкий, И. Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / И. Д. Пехлецкий. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. (Формат PDF).
5. WolframAlpha: [Электронный ресурс]. ©2017 Wolfram Alpha LLC, URL: <https://www.wolframalpha.com/>. (Дата обращения: 28.08.2018).

6.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устных ответов студентов в ходе занятия, работы студента у доски, выполнения студентами практических работ. Итоговая оценка выставляется по накопительной системе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:		
31. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных работ Практические работы №1-10.
32. Основные численные методы решения прикладных задач		Практическая работа №4
Умения:		
У1. Решать обыкновенные дифференциальные уравнения	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ №5-8.