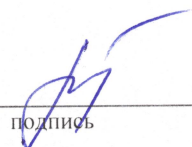


Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

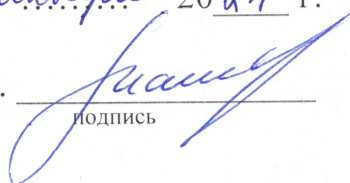
Мамонова Н.В., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения и наземного транспорта

Протокол № 5... от «15» января 2014 г.

Председатель Машанова М.В.


_____ подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Программное математическое обеспечение»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Программное математическое обеспечение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
- разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования	- способы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и ППО

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины максимальная учебная нагрузка	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	20
практические занятия	
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение		Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Основные понятия и определения. Классификация ПО.	2	
	2	Обзор интерфейса пакета прикладной программы Maple.	2	
	3	Практическое занятие № 1 «Обзор интерфейса пакета прикладной программы Maple»	2	
	4	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2	
Тема 2. Пакет прикладных программ		Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	5	Понятие пакета прикладных программ	2	
	6	Структура рабочего стола системы Maple	2	
Тема 3. Организация пакетов прикладных программ.		Содержание учебного материала	60	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	7	Организация пакетов прикладных программ.	2	
	8	Тождественные преобразования выражений в системе Maple	2	
	9	Практическое занятие № 2 Тождественные преобразования выражений в системе Maple	2	
	10	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2	
	11	Характеристика пакетов прикладных программ	2	
	12	Характеристика пакетов прикладных программ	2	
	13	Практическое занятие № 3 Анализ пакетов прикладных программ	2	
	14	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2	
	15	Панели инструментов системы Maple.	2	

16	Решение неравенств и систем неравенств в системе Maple.	2
17	Практическое занятие № 4 Решение неравенств и систем неравенств в системе Maple.	2
18	Практическое занятие № 4 Решение неравенств и систем неравенств в системе Maple.	2
19	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2
20	Структура команды, операторы, синтаксические символы.	2
21	Структура команды, операторы, синтаксические символы.	2
22	Практическое занятие № 5 Структура команды, операторы, синтаксические символы.	2
23	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2
24	Алгебраические операторы в системе Maple	2
25	Команда subs () в системе Maple. Команда solve ()	2
26	Команда subs () в системе Maple. Команда solve ()	2
27	Решение тригонометрических уравнений	2
28	Практическое занятие № 6 Решение тригонометрических уравнений	2
29	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2
30	Вычисление уравнений и систем уравнений	2
31	Практическое занятие № 7 Вычисление уравнений и систем уравнений	2
32	Практическое занятие № 7 Вычисление уравнений и систем уравнений	2
33	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2
34	Численное решение уравнений в системе Maple	2
35	Практическое занятие № 8 Численное решение уравнений в системе Maple	2
36	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическим занятиям	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена*</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории «Программирования и баз данных» и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

- Проектор и экран;

- Маркерная доска;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: учебное пособие/ Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-905554-96-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016017> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Маркина, М. В. Практикум по решению задач оптимизации в пакете MATLAB: учебнометодическое пособие / М. В. Маркина, А. В. Судакова;

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. - 49 с. - URL:<https://e.lanbook.com/book/153249> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab: курс лекций / К.Э. Плохотников. - М. : СОЛОНПресс, 2017. - 628 с. - ISBN 978-5-91359-211-8. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1015051> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Агарева О. Ю., Введенская Е.В., Осипенко К.Ю. Предел функции. Непрерывность. Методические указания к практическим занятиям по теме:—MAPLE в курсе математического анализа. 2010

2. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple V. Математический пакет для всех. М.: Мир, 1997.

3. Дьяконов В.П. Maple 6: учебный курс. СПб.: Питер, 2001.

4. Дьяконов В.П. Математическая система Maple V R3/R4/R5. М.: Солон, 1998.

5. Дьяконов Владимир Павлович. Методы решения математических задач в Maple. 2010

6. Манзон Б.М. Maple V Power Edition. М.: Филинь, 1998.

7. Матросов А.В. Основы работы в Maple V Rel. 4. Санкт-Петербург. 1999

8. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Курышева, С. В. Кутепов, В. В. Макаров. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-16-010893-3. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1044511> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

9. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 560 с.: ил. - ISBN 978-5-91134-743-7. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/552493> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

10. Прохоров Г.В., Леденев М.А., Колбеев В.В. Пакет символьных вычислений Maple V. М.: Петит, 1997.

11. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник /А. В. Рудаков.- Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-906923-85-1.

- URL:<https://znanium.com/catalog/product/946815> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

12. Савотченко С. Е., Кузьмичева Т.Г. Методы решения математических задач в Maple. М., 201

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования	точность выполнения работ, соответствие требованиям, выполнение за необходимое время	Практические занятия № 1-10
Знания: - способы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и ППО	Свободное владение информацией и её соответствие научным подходам	Текущий контроль: устный, письменный опрос, тестирование
Промежуточная аттестация в форме экзамена*		