

ОГБПОУ
Смоленский политехнический техникум

Программа внеурочной деятельности
по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»

г. Смоленск
2018

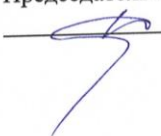
РАССМОТРЕНО

на заседании

ЦМК Б5

Протокол № 1 от 28.08.2018г.

Председатель ЦМК

 /И.А. Кашталинская/

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленский политехнический техникум»

Разработчик: Якуненкова Ирина Александровна

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Календарно-тематическое планирование	4
3. Формы организации образовательного процесса.....	5
4. Планируемые результаты	6
5. Условия реализации программы	6
6. Формы аттестации и контроля.....	7
7. Перечень литературы	7

Пояснительная записка

Количество часов на освоение программы дисциплины составляет:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 164 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p> <p>.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>

Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач. Изучение программирования развивает мышление, способствует формированию многих приемов умственной деятельности.

Изучая программирование во внеурочной деятельности обучающиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре.

Знания по программированию обучающиеся получают в контексте практического применения, это дает возможность изучать теоретические вопросы в их деятельно-практическом аспекте.

В программе представлены темы, выходящие за рамки традиционного курса программирования.

Цель программы: овладение обучающимися умениями и навыками программирования как основы развития алгоритмического и логического мышления, создание условий для интеллектуального развития обучающихся и формирования их общих и профессиональных компетенций.

Срок реализации программы внеурочной деятельности по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»– 3 года. Общее количество часов, необходимое для реализации программы - 60 часов (по 2 часов в неделю).

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Наименование разделов, тем занятий	Кол-во часов
1.	Введение. Понятие алгоритма, свойства алгоритма, способы описания алгоритма. Основные принципы разработки алгоритмов и программ. Принципы структурного и модульного программирования.	2
	Раздел1 Базовые управляющие структуры	
2	Тема 1.2 Блок-схемы, базовые управляющие конструкции. Понятие системы программирования	2
3,4	Тема 1.3 Базовые управляющие структуры. Типовые алгоритмы программ. Эволюция языков программирования, их классификация. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Виды программирования, области применения, принципы и методы построения программ.	4
	Раздел2 СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ TURBO PASCAL	
5	Тема 2.1 Простейшие конструкции языка Паскаль	2
6	Тема 2.2 Одномерные массивы	2
7	Тема 2.3 Двумерные массивы	2
8	Тема 2.4 Процедуры и функции	2
9	Тема 2.5 Множества	2
10	Тема 2.6 Строки	2
11	Тема 2.7 Записи	2
12	Тема 2.8 Файлы	2
13	Тема 2.9 Процедуры и функции модулей CRT, GRAPH	2
	Раздел 3 Среда программирования Delphi	
14,15	Тема 3.1 Объектно-ориентированное программирование	4
16	Тема 3.2 Среда разработчика Delphi	2
17	Особенности Delphi. Основные окна Delphi. Основные понятия: объекты, компоненты, элементы управления, работа с ними. Структура модуля.	2
18	События в Delphi. Детальное объяснение работы системы, ориентированной на события.	2
19	Исследование среды разработчика	2
20	События в Delphi.	2
21	Тема 3.3 Управление проектом	2
22	Создание приложений Delphi.	2
23	Тема 3.4 Иерархия классов. Библиотека визуальных компонентов –VCL	2

24	Тема 3.5 Работа с формами	2
25	Тема 3.6 Отладка программ	2
26	Тема 3.7 Печать текстовая и графическая	2
	Раздел 4 Delphi и серверы баз данных	
27,28	Тема 4.1 Базы данных в Delphi	4
29	Основные понятия (реляционные базы данных, таблицы, индексы, транзакции). Проектирование базы данных в Delphi. Создание базы данных с помощью DataDesktop.	2
30	Создание приложений для работы с базами данных	2
	Итого	60

Формы организации образовательного процесса

Групповые формы.

Студенты работают в группах или в парах. Студенты обмениваются друг с другом информацией, вместе обсуждают задачу, оценивают решение каждого. Сверяют свои ответы и если допущены ошибки, то пытаются вместе найти ответ. Усвоение знаний и умений происходит результативнее при общении обучающихся с более подготовленными.

Надо отметить, что преимущественно групповой работы в том, что студент учится высказывать и отстаивать собственное мнение, прислушиваться к мнению других, сопоставлять, сравнивать свою точку зрения с точкой зрения других. Вырабатываются навыки контроля над действиями других и самоконтроля, формируется критическое мышление. Групповое обсуждение, дискуссия оживляют поисковую активность учащихся.

Дифференцированно - групповая форма.

Студенты отличаются друг от друга умственной гибкостью, активностью, самостоятельностью мышления. Одни способны перебирать многообразие способов решения задач, чтобы найти верный путь решения. Другие привыкают работать по шаблону и не пытаются искать других подходов.

Для организации учебного процесса необходимо распределить студентов на несколько групп: по уровню знаний, интересам, способностям и подобрать задания в соответствии с выявленными уровнями знаний, интересами, способностями учащихся. Заданиями могут быть следующими: с различными условиями, допускающие одинаковые, с точки зрения программирования, решения; взаимодополняющие задания с различными условиями; уровневые взаимодополняющие задания.

Дифференцированная форма обучения развивает у обучающихся устойчивый интерес к предмету, формирует умение самостоятельно работать, заметно развивает навыки работы с учебным программным средством.

Индивидуальные и парные формы.

При подборе заданий для индивидуальной самостоятельной работы учитываются уровни усвоения знаний обучающимися: репродуктивный, репродуктивно - творческий, творческий. Работая один на один с компьютером (а точнее с программой), обучающийся в своем темпе овладевает знаниями, сам выбирает индивидуальный маршрут изучения учебного материала в рамках заданной темы занятия.

В парном обучении взаимодействие происходит между двумя обучающимися, которые могут обсуждать задачу, осуществлять взаимообучение или взаимоконтроль.

По содержанию можно выделить такие **формы** внеурочной деятельности:

- соревновательные (конференция, конкурс, олимпиада, и др.);
- выставочные (демонстрация готовых проектов).
- культурно-массовые (дни открытых дверей, профпробы, мастер-классы)

Внеурочная деятельность по учебной дисциплине организована по **направлениям**:

- познавательная деятельность,
- научно-исследовательская,
- проектная деятельность,
- профессионально-трудовая деятельность.

Планируемые результаты

1. Вовлеченность в НИР.
2. Глубокое, осознанное владение алгоритмическим языком, алгоритмическими структурами.
3. Умение видеть в примерах алгоритмическую структуру.
4. Свободное использование знаний алгоритмического языка при решении проблемных задач из различных сфер деятельности.
5. Системность знаний, способность видеть альтернативные решения.
6. Самостоятельность в дальнейшем развитии алгоритмического мышления.
7. Умение создавать программы разного уровня сложности
8. Актуальность творческих и научно-исследовательских работ.
9. Практическая значимость конечных проектов.
10. Участие в выставках олимпиадах, конкурсах различного уровня, профориентационной работе.

Условия реализации программы

Важнейшим условием реализации программы является создание развивающей, здоровьесберегающей образовательной среды как комплекса комфортных, психолого-педагогических и социальных условий, необходимых для развития творческих интересов и способностей обучающихся.

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Программирования и баз данных»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- сервер в лаборатории;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Формы аттестации и контроля

- защита проекта;
- зачетное занятие;
- выступление на конференции;
- участие в конкурсах различного уровня;
- участие в олимпиадах различного уровня

- участие в профориентационной работе, дне открытых дверей

Перечень литературы

Основная литература

1. Камский, В. А. Защита личной информации в Интернете, смартфоне и компьютере [Текст]: [как защититься от вирусов в Интернете, защита файлов в компьютере, защита электронной почты, анонимность в Интернете, защита личных данных в смартфоне, Tor и VPN] / В. А. Камский. - Санкт-Петербург: Наука и техника, 2017. - 270 с.
2. Нестеров, С. А. Основы интеллектуального анализа данных. Лабораторный практикум: учебное пособие [Текст] / С. А. Нестеров. – СПб.: Лань, 2020. – 40 с.
3. Сафронов, Е. В. Азы кибергигиены: методологические и правовые аспекты [Текст] / Е. В. Сафронов.-М.:Проспект,2018. – 48 с.

Дополнительная литература

1. Бехтерев, С. Майнд-менеджмент [Текст]: решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / Сергей Бехтерев; под ред. Глеба Архангельского. - 2-е изд., доп. - Москва: Альпина Паблишерз, 2010. - 307 с.
2. Иванов, А. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя [Текст] / Андрей Иванов. - Москва: Питер, 2011. - 190 с.
3. Попов, А. В. Блоги. Новая сфера влияния [Текст] / А. В. Попов. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2008. - 327 с.
4. Цифровая компетентность подростков и родителей [Текст]: результаты всероссийского исследования: [монография] / Г. У. Солдатова [и др.]; Фонд Развития Интернет, Фак. психологии МГУ им. М. В. Ломоносова. - Москва: Фонд Развития Интернет: Google, 2013. - 143 с.
5. Щербаков, А. Ю. Интернет-аналитика [Текст]: поиск и оценка информации в WEB-ресурсах: практическое пособие / А. Ю. Щербаков. - Москва: Книжный мир, 2012. – 76с.

Список литературы для преподавателя

1. Ашманов И.С. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя. М.: Питер, 2011.
2. Ашманов И.С., Иванов А.А. Продвижение сайта в поисковых системах. М.: Вильямс, 2007.
3. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. К.: МАУП, 2004.
4. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс Традиция, 2000.

5. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие для студ. сред. учеб. заведений. М.: Издат. центр «Академия», 2007.
6. Бехтерев С.В. Майнд-менеджмент. Решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт. М.: Альпина Паблишер, 2012.
7. Богачева Т.Ю., Соболева А.Н., Соколова А.А. Риски интернет пространства для здоровья подростков и пути их минимизации // Наука для образования: Коллективная монография. М.: АНО «ЦНПРО», 2015.
8. Бодалев А.А., Столин В.В. Общая психодиагностика. СПб.: Речь, 2000.
9. Брайант Д., Томпсон С. Основы воздействия СМИ. М: Издательский дом «Вильямс», 2004.
10. Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования: Учебное пособие. М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2010.
11. Гаврилов К.В. Как сделать сюжет новостей и стать медиатором. М: Амфора. 2007.
12. Герцог Г.А. Основы научного исследования: методология, методика, практика: учебное пособие. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013.
13. Гончаров М.В., Земсков А.И., Колосов К.А., Шрайберг Я.Л. Открытый доступ: зарубежный и отечественный опыт состояние и перспективы // Научные и технические библиотеки. 2012. № 8. С. 5-26.
14. Горошко Е.И. Современная Интернет-коммуникация: структура и основные параметры // Интернет-коммуникация как новая речевая формация: коллективная монография / науч. ред. Т. Н. Колокольцева, О.В. Лутовинова. М.: Флинта: Наука, 2012.
15. Елисеев О.П. Практикум по психологии личности. СПб.: Питер, 2001.
16. Ефимова Л.Л., Кочерга С.А. Информационная безопасность детей: российский и зарубежный опыт: Монография. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.
17. Жукова Т.И., Сазонов Б.В., Тищенко В.И. Подходы к созданию единой сетевой инфраструктуры научного сообщества // Методы инновационного развития. М.: Едиториал УРСС, 2007.
18. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки. М.: Либерея, 2003.
19. Кабани Ш. SMM в стиле дзен. Стань гуру продвижения в социальных сетях и новых медиа! М.: Питер, 2012.
20. Кравченко А.И. Методология и методы социологических исследований. Учебник. М.: Юрайт, 2015.
21. Крупник А.Б. Поиск в Интернете: самоучитель. СПб.: Питер, 2004.
22. Лукина М.М. Интернет-СМИ: Теория и практика. М.: Аспект-Пресс. 2010.
23. Машкова С. Г. Интернет-журналистика: учебное пособие. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2006.
24. Муромцев Д.И., Леманн Й., Семерханов И.А., Навроцкий М.А., Ермилов И.С. Исследование актуальных способов публикации открытых научных данных в сети // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2015. Т. 15. № 6. С. 1081-1087.
25. Попов А. Блоги. Новая сфера влияния. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008.
26. Прокудин Д.Е. Через открытую программную издательскую платформу к интеграции в мировое научное сообщество: решение проблемы оперативной публикации

результатов научных исследований // Научная периодика: проблемы и решения. 2013. № 6. С. 13-18.

27. Прохоров А. Интернет: как это работает. СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 2004.
28. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Издательство «Питер», 2000.
29. Словарь молодежного и интернет-сленга / Авт.-сост. Н.В. Белов. Минск: Харвест, 2007.
30. Слугина Н. Активные пользователи социальных сетей Интернета. СПб.: Питер, 2013.
31. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013.
32. Солдатова Г., Рассказова М., Лебешева М., Зотова Е., Рогендорф П. Дети России онлайн. Результаты международного проекта EU Kids Online II в России. М.: Фонд Развития Интернет, 2013.
33. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства просвещения Российской Федерации. - Режим доступа: http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml
2. Сайт Центра цифрового образования детей «ИТ КУБ» Смоленск. - Режим доступа: <https://it-cube67.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
4. Международная федерация образования [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.mfo-rus.org>.
5. Образование: национальный проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml
6. Планета образования: проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>
7. Платформа «Крибрум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://my.kribrum.ru/>
8. Публичный поиск «Крибрум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://brahms.kribrum.ru/>