Районный отдел образования Саракташского района Оренбургской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Саракташского района

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 28.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МБУДО ЦВР
№ 84 от 28.08.2026г.
_____И.А. Лысенко

И.А. Лысенко
Я подтверждаю этот документ
директор МБУДО ЦВР п. Саракташ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «СПОРТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: 13-18 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 56

Автор - составитель:
Радуева В.Ф.,
руководитель МОЦ ДО Саракташского района

п.Саракташ, 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**		Стр.
1.	**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**		3
	1.1.	Направленность программы	4
	1.2.	Уровень освоения программы	4
	1.3.	Актуальность программы	4
	1.4.	Отличительные особенности программы	5
	1.5.	Адресат программы	5
	1.6.	Объем и сроки освоения программы	6
	1.7.	Формы организации образовательного процесса	6
	1.8.	Режим занятий	6
2.	**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**		7
3.	**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**		8
	3.1.	Учебный план	8
	3.2.	Содержание учебного плана	8
4.	**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**		11
II.	**КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**		12
1.	**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**		12
2.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**		16
2.1	**ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ**		17
3.	**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ**		20
4.	**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**		21
5.	**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**		22
6.	**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**		24
7.	**ПРИЛОЖЕНИЕ** Диагностические материалы к программе		26

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивное программирование» (далее Программа)**,** разработана на основе нормативных документов:

– Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ ред. от 28.02.2025);

– Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 01.07.2025 № 1745-р) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»; II этап (2025 - 2030 годы)»;

– Федеральный проект «Все лучшее детям» национальный проект «Молодежь и дети» (реализуется в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»);

– Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (от 03.09.2019 г. № 467; ред. от 21.04.2023);

– Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 27.07.2022 г. № 629);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения РФ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ» (от 05.08.2020 г. № 882/391; ред. от 22.02.2023);

– Постановление Правительства Оренбургской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития системы дополнительного образования детей Оренбургской области» (от 04.07.2019 г. № 485 - пп);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения,

отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (вступает в силу с 1 сентября 2026г.);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. № 2) (ред. 01.09.2025 г.);

– Письмо Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

– Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» Саракташского района. (Утвержден приказом начальника МКУ РОО Саракташского района № 491 от 03.12.2018г)

– Локальные акты муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» Саракташского района.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивное программирование» имеет **техническую направленность,** ориентирована на школьников 7–11 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, программированию, анализу данных.

Тип программы: модифицированная.

1.2. Уровень освоения программы

Программа предполагает освоение материала на **базовом уровне**.

Реализация программы на данном уровне освоения предполагает удовлетворение познавательного интереса учащегося, освоение специализированных знаний, трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательного направления программы; овладение разносторонними процессами социального взаимодействия, расширение информированности в определенной образовательной области, удовлетворение потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Образовательный процесс осуществляется **на русском языке**.

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена широким распространением информационно-коммуникационных технологий в обществе и необходимостью обеспечивать связанную с этим инфраструктуру специалистами. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером. Спортивное программирование — интеллектуальный вид спорта, который включает соревнования по решению задач с использованием программирования. Это позволяет:

- Развивать навыки алгоритмизации, оптимизации и решения сложных задач.
- Привлечь обучающихся к участию в олимпиадном движении.

1.4.Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивное программирование» разработана на основе:

- дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Спортивное программирование», автор Лисова А.А., г. Кольчугино, 2024 г.

Отличительные особенности данной программы в междисциплинарном подходе и ориентации на участие в соревнованиях**.** Программа направлена на развитие навыков алгоритмизации, оптимизации и решения сложных задач, при этом задачи решаются в рамках установленных правил вида спорта — спортивного программирования. Также возникает возможность развивать навыки работы в команде и ответственное отношение к выполняемой работе.

1.5. Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 13 до 18 лет, проявляющим повышенный интерес к информатике, математике, программированию и анализу данных. Возрастная категория обучающихся – разновозрастная.

Наличие определенной физической и практической подготовки для изучения учебной программы не требуется.

Количество учащихся в группах 12 - 15 человек.

Психологические особенности учащихся среднего школьного возраста (13-14 лет): этот период отличается повышенной интеллектуальной активностью, желанием развивать и демонстрировать свои способности; стремлением получать высокую оценку окружающих.

Осуществление социально признаваемой деятельности соответствует психологическим требованиям подросткового возраста. В этом возрасте подростками движет стремление чувствовать себя нужными, полезными

людям, быть членами команды, заслужить уважение и поддержку окружающих

Психологические особенности учащихся старшего школьного возраста (15 -18 лет): это этап формирования самосознания, собственного мировоззрения, этап принятия ответственных решений. В этом возрасте юноши и девушки уже понимают, что любое решение, принятое сегодня, может повлиять на то, что будет завтра; рассматривают несколько вариантов исхода событий, т.е. подростки просчитывают линию своего поведения, начинают задумываться о будущей профессии и о будущем в принципе

1.6. Объём и сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения и реализуется в общем объеме 56 часов.

1.7. Формы организации образовательного процесса

Форма обучения – очная

Формы организации занятий– аудиторные

***Формы проведения занятий*:**

- теоретические;
- практические;
- контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные проблемные лекции - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений.

Практикум – предполагает решение задач.

Учебно-тренировочные мероприятия – предполагает подготовку к выступлениям на соревнованиях, разработку стратегии, работа в командах.

1.8. Режим занятий:

Занятия проходят по утвержденному расписанию: 2 раза в неделю по 1 академическому часу, либо 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность одного академического часа – 40-45 минут, перерыв между каждым часом 10 мин.

2. Цель и задачи программы

Целью программы является развитие алгоритмического мышления у обучающихся 13-18 лет и освоение базовых навыков программирования посредством языка программирования Python, C++.

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать ряд основополагающих алгоритмических понятий.
- Обучить базовым алгоритмам и основам программирования на языке Python, C++.
- Сформировать системный подход к изучению программирования.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес к программированию, математике и происходящим процессам в сфере IT.
- Развивать умение сравнивать, выявлять сходство и различие, анализировать и делать выводы.
- Способствовать развитию коммуникативных навыков, психологической совместимости и адаптации в учебной группе.

Воспитательные:

- Раскрыть творческий потенциал с дальнейшей ориентацией на участие в соревнованиях разного уровня.
- Содействовать выработке целесообразных ценностных ориентацией, потребностей и мотивов поведения школьника в сфере компьютерного обеспечения.
- Формировать понятие о ценности математического образования как источника эффективных алгоритмов необходимых для обеспечения информационного общества.

3. Содержание программы

3.1. Учебный план 1 года обучения

№	Тема занятия				Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Вводное занятие	2	0	2	Инструктаж по ТБ
1	Ввод и вывод данных	2	2	4	Анализ данных
2	Целочисленная арифметика	2	2	4	Анализ данных
3	Условная конструкция	2	2	4	Анализ данных
4	Циклы	2	2	4	Анализ данных
5	Списки	2	2	4	Анализ данных
6	Строки	2	2	4	Анализ данных
7	Системы счисления	2	2	4	Анализ данных
8	Функции	2	2	4	Анализ данных
9	Алгоритмы	2	4	6	Анализ данных
10	Файлы	2	2	4	Анализ данных
11	Множества	2	2	4	Анализ данных
12	Подготовка к соревнованиям	0	4	4	Анализ данных
13	Контроль	0	2	2	Контрольное соревнование
	Итоговое занятие	0	2	2	Рефлексия
	Итого:	24	32	56	

3.2. Содержание учебного плана

1. Вводное занятие

Теория: изучают цели и задачи программы, правила техники безопасности, интерфейс Python/C++, установку среды разработки.

Практика: не предусмотрена.

2. Ввод и вывод данных

Теория: изучают функции ввода-вывода, типы данных, форматирование строк.
Практика: решают задачи на ввод/вывод, преобразование типов.

3. Целочисленная арифметика
Теория: изучают операции с целыми числами, деление нацело, остаток от деления, переполнение типов.
Практика: решают задачи на арифметические вычисления, разбиение числа на цифры.

4. Условная конструкция
Теория: изучают оператор if-else, elif, логические операции and, or, not, вложенные условия.
Практика: решают задачи на ветвление, выбор варианта.

5. Циклы
Теория: изучают циклы for и while, операторы break, continue, вложенные циклы.
Практика: решают задачи на перебор, накопление суммы, последовательности.

6. Списки
Теория: изучают создание списков, индексы, срезы, методы списков, **сортировку.**
Практика: обрабатывают массивы, ищут минимум/максимум, сортируют данные.

7. Строки).
Теория: изучают строковые операции, индексацию, срезы, методы строк.
Практика: обрабатывают строки, ищут подстроки, заменяют символы.

8. Системы счисления
Теория: изучают позиционные системы счисления, перевод в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.
Практика: переводят числа, решают задачи на системы счисления.

9. Функции
Теория: изучают понятие функции, параметры, возвращаемое значение, область видимости, рекурсию.

Практика: пишут функции, решают задачи с использованием функций.

10. Алгоритмы
Теория: изучают классические алгоритмы: поиск, сортировка, жадный алгоритм, перебор, динамическое программирование, оценку сложности.
Практика: решают олимпиадные задачи на изученные алгоритмы.

11. Файлы
Теория: изучают чтение и запись файлов, обработку текстовых данных.
Практика: работают с файлами, решают задачи на файловый ввод-вывод.

12. Множества
Теория: изучают понятие множества, операции объединения, пересечения, разности.
Практика: применяют множества для решения задач. Форма контроля: анализ данных.

13. Подготовка к соревнованиям
Теория: не предусмотрена.
Практика: разбирают олимпиадные задачи, отрабатывают стратегию и тактику участия, тайм-менеджмент, командную работу.

14. Контроль
Теория: не предусмотрена.
Практика: выполняют контрольное соревнование по решению задач.

15. Итоговое занятие
Теория: не предусмотрена.
Практика: подводят итоги, проводят рефлексию, анализируют достижения, строят планы на следующий год.
Сегодня

4. Планируемые результаты реализации программы

Предметные результаты:

- Знает основные классические алгоритмы и способы их реализации
- Знает основы синтаксиса современных языков программирования
- Умеет работать с вычислительной техникой
- Знает о методологии языков программирования

Метапредметные результаты:

- Умеет использовать техники ведения соревновательной деятельности и принципы тайм-менеджмента
- Владеет основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
- Умеет определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы
- Умеет организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в команде, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

Личностные результаты:

- Участвует в соревнованиях разного уровня.
- Сформировано ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.
- Сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий, и мотивация к изучению в дальнейшем предметов технического цикла.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

1.Календарный учебный график

Педагог:

Место проведения:

Время проведения занятий:

Сроки учебных периодов: 1 полугодие: октябрь-декабрь,

2 полугодие: январь-апрель

№ занятия	Дата	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.		Вводное занятие. Введение в программу	1	Вводное	Инструктаж по ТБ
2.		Знакомство с Python. Команды input() и print().	1	Практическое	Анализ данных
3.		Команды input() и print(). Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
4.		Параметры sep и end. Переменные. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
5.		Типы данных. Int(), str(), float(). Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
6.		Целочисленные алгоритмы. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
7.		Округление вверх. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
8.		Условный оператор. Простые логические высказывания. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
9.		Логический оператор. Сложные логические высказывания, логические операторы. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
10.		Вложенные и каскадные условия. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
11.		Виды циклов. Цикл for. Решение задач	1	Контрольное	Анализ данных
12.		Цикл for. Объект range(). Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
13.		Цикл for. Вложенные циклы. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
14.		Переборные алгоритмы. Частые сценарии обработки данных (количество и сумма). Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
15.		Частые сценарии обработки данных (минимум и максимум). Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных

16.		Частые сценарии. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
17.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач переборным способом. Командная работа	1	Практическое	Наблюдение
18.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач переборным способом. Командная работа	1	Практическое	Наблюдение
19.		Цикл с предусловием. Конструкция while. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
20.		Операторы break, continue, else. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
21.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач предполагающих моделирование процесса. Командная работа	1	Практическое	Наблюдение
22.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач предполагающих моделирование процесса. Командная работа	1	Практическое	Наблюдение
23.		Списки. Создание и добавление элементов. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
24.		Индексация списков. Положительная и отрицательная индексация. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
25.		Алгоритмы сортировки списков. Сортировка методом пузырька. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
26.		Алгоритмы обработки массивов. Попарное обращение к элементам массива. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
27.		Методы списков. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
28.		Методы split() и map(). Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
29.		Многомерные массивы. Устройство многомерных массивов. Индексация. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
30.		Многомерные массивы. Обработка многомерных массивов. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных

31.		Линейный поиск по списку. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
32.		Строки. Индексация строк. Срезы. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
33.		Конкатенация строк. Методы строк. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
34.		Системы счисления. Устройство систем счисления. Перевод чисел из различных систем счисления.	1	Практическое	Анализ данных
35.		Перевод из десятичной системы счисления в любую другую. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
36.		Перевод из любой системы счисления в десятичную. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
37.		Функции без возврата значения. Аргументы функции. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
38.		Функции с возвратом значения. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
39.		Вычислительная сложность алгоритма. Практика вычисления сложности алгоритма. Библиотека time	1	Практическое	Анализ данных
40.		Вычислительная сложность алгоритмов. Оптимизация алгоритмов. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
41.		Подготовка к соревнованиям. Использование функций при решении задач. Оптимизация алгоритма с целью поиска наиболее быстрого решения.	1	Практическое	Наблюдение
42.		Файлы. Считывание данных из файла. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
43.		Файлы. Считывание данных из файла. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
44.		Запись в файл. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
45.		Рекурсивные алгоритмы. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
46.		Множества. Операции работы над множествами. Решение задач.	1	Практическое	Анализ данных
47.		Множества. Решение задач повышенной сложности	1	Практическое	Анализ данных
48.		Алгоритм нахождения	1	Практическое	Анализ данных

		делителей числа. Оптимальный и неоптимальный. Решение задач			
49.		Алгоритм нахождения делителей числа. Оптимальный и неоптимальный. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
50.		Алгоритм нахождения НОД чисел. Алгоритм Евклида. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
51.		Решето Эратосфена. Проверка на простоту. Решение задач	1	Практическое	Анализ данных
52.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач по пройденным темам. Поиск оптимального по времени и памяти решения используя имеющиеся инструменты и алгоритмы.	1	Практическое	Наблюдение
53.		Подготовка к соревнованиям. Решение задач по пройденным темам. Поиск оптимального по времени и памяти решения используя имеющиеся инструменты и алгоритмы.	1	Практическое	Наблюдение
54.		Контрольные соревнования	1	Контрольное	Итоговый контроль
55.		Разбор задач контрольного соревнования. Дорешивание. Разбор ошибок	1	Практическое	Разбор ошибок
56.		Итоговое занятие.	1	Итоговое	Рефлексия

2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение программы:

N п/п	Наименование оборудования, спортивного инвентаря	Единица измерения	Количество изделий
1.	Наушники полноразмерные проводные с микрофоном	шт	10
2.	Клавиатура (104 и более клавиши)	шт	10
3.	Коврик для мыши тканевый размер от 250 х 200 миллиметров	шт	10
4.	Кресло с сиденьем ниже уровня стола на 200 - 300 мм, с регулируемой высотой сиденья	шт	10
5.	Монитор, имеющий диагональ не менее 14 дюймов	шт	10
6.	Мышь проводная оптическая	шт	10
7.	Персональный компьютер (или ноутбук), оперативная память с общей емкостью модулей памяти не менее 8 гигабайт и эффективной частотой в пределах от 1333 до 3000 мегагерц, твердотельный накопитель емкостью не менее 128 гигабайт, жесткий диск емкостью не менее 1 терабайта	шт	10
8.	Стол (ширина не менее 750 мм, глубина не менее 550 мм, высота от 650 до 800 мм)	шт	10
9.	Телевизор жидкокристаллический с диагональю не менее 24 дюйма	шт	1
10.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	шт	10
11.	Шлем смешанной реальности	шт	10
12.	Очки виртуальной реальности с наушниками	шт	10
13.	Контроллеры виртуальной реальности ("джойстики")	шт	20

Информационное обеспечение:

1. Кирюхин В.М. Информатика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. – М.:Просвещение, 2008.
2. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы.– М.: Вильямс, 2010.

4. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики. Элективный курс: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
5. Стивен Халим, Феликс Халим Спортивное программирование / Стивен Халим, Феликс Халим: ДМК Пресс, 2020 — 604 с.
6. Лааксонен Антти Олимпиадное программирование / Лааксонен Антти — 2-е издание: , 2021 — 325 с.
7. Андреева, Е. В. Программирование - это так просто.
8. Программирование - это так сложно. Современный учебник программирования / Е. В. Андреева, 2018 — 184 с.
9. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство/ Саммерфилд М.: , 2016 — 608 с.

Перечень раздаточного материала:

- Тематические презентации
- Информационное обеспечение Программное обеспечение:
- Операционная система (Windows, Linux, macOS).
- Офисное программное обеспечение. Среда разработки PyCharm, IDLE

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

- Codeforces https://codeforces.com/
- Дистанционная подготовка https://informatics.msk.ru/

Кадровое обеспечение программы:

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий.

2.1. Воспитательная компонента программы

Воспитательная компонента программы реализуется по направлениям:

1. *гражданское воспитание:*

– формирование знаний о своих конституционных правах и обязанностях, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

– формирование готовности противостоять идеологии экстремизма, национализма ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2. *патриотическое воспитание:*

- формирование ценностного отношения к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3. *духовно-нравственное воспитание:*

– формирование нравственного сознания, этического поведения;

– способности оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4. *эстетическое воспитание:*

– формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

– формирование способности воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5. *физическое воспитание:*

- формирование здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6. *трудовое воспитание:*

– формирование готовности к активной деятельности технологической и социальной направленности, способности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

– формирование интереса к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, влияющих на осознанный выбор будущей профессии;

– формирование готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

7. *экологическое воспитание:*

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8. *ценности научного познания*:

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов,

информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Календарный план воспитательной работы

Время проведения	**Название воспитательного мероприятия**	**Форма проведения**	**Цель воспитательного мероприятия**
октябрь	«Посвящение в программисты»	Игровое мероприятие	Объединить обучающихся в творческом коллективе, познакомить с историей и профессией программиста, воспитывать готовность к командной работе
ноябрь	«Кодекс чести программиста»	Беседа-диспут	Формировать этические нормы поведения в цифровом пространстве: авторское право, плагиат, уважение к чужому коду, ответственность за свои программы
декабрь	«Хакатон внутри группы»	Соревнование	Развивать интерес к программированию, командное взаимодействие, творческие способности и умение работать в условиях ограниченного времени
январь	«Здоровый код — здоровый программист»	Практикум-эстафета	Формировать здоровый образ жизни: профилактика гиподинамии, зрительного утомления, компьютерной зависимости; обучение эргономике рабочего места
февраль	«IT-герои Отечества»: вклад отечественных учёных и изобретателей в обороноспособность страны (С.А. Лебедев, А.Н. Туполев, С.П. Королёв,	Диспут	Формировать патриотическое сознание, показать связь программирования с защитой Родины, воспитывать гордость за

	М.Т. Калашников)		достижения отечественной науки
март	«Безопасный интернет — безопасный код»	Профилактическая акция	Формировать навыки безопасного поведения в сети: защита персональных данных, кибербезопасность, противодействие кибербуллингу
апрель	«Олимпиадный марафон»	Соревнования	Воспитывать интеллектуально развитую личность, способную к творческому саморазвитию и самоопределению в IT-сфере

3. Формы аттестации/контроля

Для оценки результативности учебных занятий применяется входной, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль проводится с целью диагностики начального уровня знаний, умений и навыков учащихся по предмету.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года для оценки качества усвоения программного материала, достижения ожидаемых результатов.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года, в форме итоговых соревнований по спортивному программированию.

Результаты входного, промежуточного и итогового контроля фиксируются в «Диагностической карте мониторинга результатов освоения учащимися образовательной программы».

Формы контроля: опрос, тест, наблюдение, тематические зачеты.

Форма подведения итогов – участие в соревнованиях по спортивному программированию.

4. Оценочные материалы

Способы проверки результативности дополнительной общеобразовательной программы

Критерии	**Показатели**	**Методики**
Личностный результат	Учебная мотивация; осознание мотивов учения.	Методика изучения мотивации обучения старшеклассников (М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина) — **Приложение 1**
	Самооценка; уверенность в себе	Методика выявления уровня самооценки (Р.В. Овчарова) — **Приложение 2**
	Эмоционально-волевая устойчивость; стрессоустойчивость	Методика САН (В.А. Доскин и др.) — **Приложение 3**
	Ценностные ориентации; профессиональное самоопределение	ДДО (Е.А. Климов) — **Приложение 4;** экспресс-методика «ХОЧУ» (С.Н. Чистякова) — **Приложение 5**
	Личностный рост; отношение к знаниям, труду, человеку	Методика «Личностный рост» (И.В. Кулешова, П.В. Степанов, Д.В. Григорьев) — **Приложение 6**
Метапредметный результат	Алгоритмическое мышление (цель, алгоритм, анализ, рефлексия)	Диагностика алгоритмического мышления (О.В. Садыкова, Б.М. Игошев, В.Е. Сидоров) — **Приложение 7**
	Коммуникативные и организаторские навыки	Методика КОС (В.В**.** Синявский, Б.А. Федоришин) — **Приложение 8**
	Тайм-менеджмент (планирование, следование плану, прокрастинация)	Шкала оценки навыков тайм-менеджмента старшеклассников — **Приложение 9**
	Критическое мышление; решение проблем	Диагностика STEM-компетенций — **Приложение 10**
	Саморегуляция учебной деятельности	Методика «Стиль саморегуляции поведения» (В.И. Моросанова) — **Приложение 11**
Предметный результат	Синтаксис Python/C++; корректность кода	Автоматическая тестирующая система (Codeforces, Stepik, Яндекс.Контест) — **Приложение 12**
	Решение алгоритмических	Система оценивания соревнований — **Приложение 12**

	задач; эффективность	
	Владение структурами данных (списки, строки, множества, файлы, функции)	Анализ данных (устный разбор) и практикум — **Приложение 13**
	Соревновательная подготовка; динамика результатов	Портфолио достижений — **Приложение 14**

5. Методические материалы

При реализации программы используются следующие методические материалы:

1. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / Саммерфилд М. , 2016 — 608 с.
2. Андреева, Е. В. Программирование - это так просто. Программирование - это так сложно. Современный учебник программирования / Е. В. Андреева, 2018 — 184 с.
3. Лааксонен Антти Олимпиадное программирование/ Лааксонен Антти — 2-е издание, 2021 — 325 с.
4. Стивен Халим, Феликс Халим Спортивное программирование/ Стивен Халим, Феликс Халим: ДМК Пресс, 2020—604с.

Использование педагогических технологий:

Программа включает использование различных педагогических технологий, методов и приемов, чтобы сделать процесс обучения интерактивным и увлекательным. Это может включать в себя использование визуальных презентаций, интерактивных упражнений, головоломок, игр и коллективных проектов. Такой подход позволяет учащимся активно взаимодействовать с материалами и участвовать в процессе обучения.

Эти идеи служат основой логики изложения материалов программы, выбора тем и использования педагогических методов и приемов. Они помогают обеспечить полезность и эффективность программы, а также создать современную, практико-ориентированную, высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать обучающую, проектную и экспериментальную исследовательскую деятельность учащихся в разновозрастных группах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Приоритетная технология обучения по программе – **проблемное обучени**е. Обучающиеся выполняют также творческий проект, как итоговую

зачетную работу, интегрирующую знания и умения по всему материалу за год. Основной формой обучения по данной программе является учебно-практическая деятельность обучающихся. Приоритетными методами её организации служат практические, поисково-творческие работы. Все виды практической деятельности в программе направлены на освоение различных технологий работы с информацией и компьютером как инструментом обработки информации.

Одними из важнейших методов обучения по данной программе являются методы стимулирования познавательной деятельности: метод дискуссии, создание ситуации успеха.

6. Список литературы

1 Бизли Д., Джонс Б. К. Python. Книга рецептов/ пер. с анг. Б. В.Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019 – 648 с.

2 Доусон М. Программируем на Python, 3-е издание – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014 – 650 с.

3 Зингаро Д. Python без проблем: решаем реальные задачи и пишем полезный код. Издательство: Питер, 2023 – 336 с.

4 Лутц М. Изучаем Python, 3-е издание – Пер. с англ. – СПб.: Символ-5 . Николенко С. И., Кадурин А. А., Архангельская Е. О. Глубокое обучение: погружение в мир нейронных сетей. Издательство: Питер, 2022 –6 . Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования / Г.Персиваль. – Москва: Издательство ДМК Пресс, 2018 – 622с.

7 . Рашид, Тарик. Создаем нейронную сеть.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2019 — 272 с.

8 . Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. —

Москва: Издательство Юрайт, 2023 — 286 с.

Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов. Изд. 2-е. – М.: Техносфера, 2005.
2. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. - Алгебра и теория чисел. Сборник задач для математических школ. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2005.
3. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. - М.: МЦНМО, 2006.
4. Савельев А. Я. Основы информатики. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001.
5. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики. Элективный курс: учебное пособие. Изд. 2-е, испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

Электронные информационные ресурсы:

https://www.tutorialspoint.com/python/ (сайт на английском языке для изучения).

https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению основ программирования на Python);

https://github.com/opencv/opencv-python/releases (репозиторий с информацией).

https://pypi.org/search/?q=Pyqt (сайт с кратким описанием библиотек).

Электронные образовательные ресурсы:
https://www.python.org/downloads/ (интерпретатор Python);
https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows (среда)
https://pypi.org/search/?q=Pyqt (библиотека Pyqt);
https://github.com/opencv/opencv-python/releases (нейросеть OpenCV).

Приложение 1.

Методика изучения мотивации обучения старшеклассников (М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина)

Инструкция: «Внимательно прочитай каждое неоконченное предложение и все варианты ответов к нему.

Подчеркни два варианта ответов, которые совпадают с твоим собственным мнением».

Анкета:

1. Обучение в школе и знания необходимы мне для...

а) получения хороших отметок;

б) продолжения образования, поступления в институт;

в) нахождения своего места в жизни;

г) саморазвития, самосовершенствования;

д) уважения окружающих;

е) того, чтобы быть полезным людям.

2. Я бы не учился, если бы...

а) не было школы;

б) не было учителей;

в) не было родителей;

г) не было необходимости;

д) не было бы желания учиться.

3. Мне нравится, когда учитель...

а) вызывает меня к доске;

б) объясняет новый материал;

в) даёт интересные задания;

г) хвалит меня; д) не ставит плохих отметок.

4. Мне не нравится, когда учитель...

а) не объясняет материал;

б) ставит плохие отметки;

в) вызывает меня к доске;

г) задаёт много домашнего задания.

5. Мне нравится учиться, потому что...

а) это интересно;

б) это нужно для будущего;

в) мне нравится получать хорошие отметки; г) меня хвалят родители.

6. Я считаю, что главное в учёбе — это...

а) знания;

б) отметки;

в) похвала;

г) общение с друзьями.

7. Я стараюсь учиться лучше, чтобы...

а) получить хорошую отметку;

б) больше знать; в) меня уважали;

г) родители не ругали.

8. Я не могу не учиться, потому что...

а) это мой долг;

б) хочу быть образованным;

в) нужно для будущего;

г) заставляют родители.

9. Мне интереснее всего на уроках, когда...

а) мы решаем задачи;

б) узнаём новое;

в) общаемся;

г) нас не спрашивают.

Обработка: каждый выбранный ответ оценивается от 0 до 6 баллов. Максимум — 100 баллов (нормализованный показатель).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень мотивации;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 2

Методика выявления уровня самооценки (Р.В. Овчарова)

Инструкция: «Ответь на 16 вопросов. Варианты ответа: «да, «нет», «трудно сказать».

Анкета:

1. Мне нравится создавать фантастические проекты.
2. Могу представить себе то, чего не бывает на свете.
3. Буду участвовать в том деле, которое для меня ново.
4. Быстро нахожу решения в трудных ситуациях.
5. В основном стараюсь обо всём иметь своё мнение.
6. Мне нравится находить причины своих неудач.
7. Стараюсь дать оценку поступкам и событиям на основе своих убеждений.
8. Могу обосновать: почему мне что-то нравится или не нравится. 9. Мне нетрудно в любой задаче выделить главное и второстепенное. 10. Убедительно могу доказать правоту.
11. Умею сложную задачу разделить на несколько простых.
12. У меня часто рождаются интересные идеи.
13. Мне интереснее работать творчески, чем по-другому.
14. Стремлюсь всегда найти дело, в котором могу проявить творчество.
15. Мне нравится организовывать своих товарищей на интересные дела.
16. Для меня важно, как оценивают мой труд окружающие.

Обработка:

ответ «да» — 6 баллов,

«трудно сказать» — 3 балла,

«нет» — 0 баллов.

Максимум — 96 баллов (переводится в 100-балльную шкалу).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень самооценки;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 3

Методика САН
(Самочувствие. Активность. Настроение) (В.А. Доскин и др.)

Инструкция: «Выберите в каждой паре ту характеристику, которая наиболее полно описывает ваше состояние в данный момент, и отметьте цифру, соответствующую степени выраженности».

Пары признаков:

1. Самочувствие хорошее — Самочувствие плохое
2. Чувствую себя сильным — Чувствую себя слабым
3. Пассивный — Активный
4. Малоподвижный — Подвижный
5. Весёлый — Грустный
6. Хорошее настроение — Плохое настроение
7. Работоспособный — Разбитый
8. Полный сил — Обессиленный
9. Медлительный — Быстрый
10. Бездеятельный — Деятельный
11. Счастливый — Несчастный
12. Жизнерадостный — Мрачный
13. Напряжённый — Расслабленный
14. Здоровый — Больной
15. Безучастный — Увлечённый
16. Равнодушный — Взволнованный
17. Восторженный — Унылый
18. Радостный — Печальный
19. Отдохнувший — Усталый
20. Свежий — Изнурённый
21. Сонливый — Возбуждённый
22. Желание отдохнуть — Желание работать
23. Спокойный — Озабоченный
24. Оптимистичный — Пессимистичный
25. Выносливый — Утомляемый
26. Бодрый — Вялый
27. Соображать трудно — Соображать легко
28. Рассеянный — Внимательный
29. Полный надежд — Разочарованный
30. Довольный — Недовольный

Обработка: каждая пара оценивается от 1 до 7 баллов. Максимум — 210 **баллов (переводится в 100-балльную шкалу).**

Уровни:

· 70–100 баллов — благоприятное состояние;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — неблагоприятное состояние.

Приложение 4.

Дифференциально-диагностический опросник (ДДО)
(Е.А. Климов)

Инструкция: «Прочитайте каждое из двух утверждений внимательно, а потом выберите одно из них, проставив рядом с тем, которое Вы сочли наиболее соответствующим и подходящим именно Вам знак «+». Выбор нужно сделать в каждой паре утверждений».

Текст опросника (20 пар):

1. а) Ухаживать за животными. б) Обслуживать машины, приборы.

2. а) Помогать больным людям, лечить их. б) Составлять таблицы, схемы, программы вычислительных машин.

3. а) Следить за качеством книжных иллюстраций, плакатов. б) Следить за состоянием, развитием растений.

4. а) Обрабатывать материалы (дерево, ткань, пластмассу). б) Доводить товары до потребителя.

5. а) Обсуждать научно-популярные книги, статьи. б) Обсуждать художественные книги.

6. а) Выращивать молодняк животных. б) Тренировать сверстников в выполнении каких-либо действий.

7. а) Копировать рисунки, изображения, настраивать музыкальные инструменты. б) Управлять каким-либо грузовым, подъёмным, транспортным средством.

8. а) Сообщать, разъяснять людям нужные сведения. б) Художественно оформлять выставки, витрины.

9. а) Ремонтировать изделия, вещи (одежду, технику), жилище. б) Искать и исправлять ошибки в текстах, таблицах, рисунках.

10. а) Лечить животных. б) Выполнять вычисления, расчёты.

11. а) Выводить новые сорта растений. б) Конструировать, проектировать новые виды промышленных изделий.

12. а) Разбирать споры, ссоры между людьми, убеждать, разъяснять. б) Разбираться в чертежах, схемах, таблицах.

13. а) Наблюдать, изучать работу кружков художественной самодеятельности. б) Наблюдать, изучать жизнь микробов.

14. а) Обслуживать, налаживать медицинские приборы, аппараты. б) Оказывать людям медицинскую помощь при ранениях, ушибах.

15. а) Составлять точные описания, отчёты о наблюдаемых явлениях, событиях. б) Художественно описывать, изображать события.

16. а) Делать лабораторные анализы в больнице. б) Принимать, осматривать больных, беседовать с ними.

17. а) Красить или расписывать стены помещений, поверхность изделий. б) Осуществлять монтаж здания или сборку машин, приборов.

18. а) Организовывать культпоходы сверстников или младших в театры, музеи. б) Играть на сцене, принимать участие в концертах.

19. а) Изготовлять по чертежам детали, изделия. б) Заниматься черчением, копировать чертежи, карты.

20. а) Вести борьбу с болезнями растений, с вредителями леса, сада. б) Работать на клавишных машинах.

Обработка: подсчитывается число знаков «+» в каждом из 5 столбцов (типы профессий). Максимум по типу — 8 баллов. Нормализация в 100-балльную шкалу.

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень выраженности склонности;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Критерий для программы: значим тип «человек–знак».

Приложение 5.

Экспресс-методика «ХОЧУ» (С.Н. Чистякова)

Инструкция: «Оцените утверждения по шкале: 0 — вовсе нет; 1 — пожалуй, так; 2 — верно; 3 — совершенно верно».

Утверждения:

1. Мне интересно разбираться в устройстве машин и механизмов.
2. Я люблю решать логические задачи и головоломки.
3. Мне нравится работать с компьютером.
4. Я хочу узнать, как устроены программы и приложения.
5. Мне интересно программировать и создавать алгоритмы.
6. Я люблю математику и точные науки.
7. Мне нравится работать с информацией, таблицами, схемами.
8. Я хочу участвовать в соревнованиях по программированию.
9. Мне интересно работать в команде над общим проектом.
10. Я хочу связать свою будущую профессию с IT.

Обработка: сумма баллов. Максимум — 30 (переводится в 100-балльную шкалу).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень интереса;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 6.

Методика «Личностный рост» (И.В. Кулешова, П.В. Степанов, Д.В. Григорьев)

Инструкция: «Я прочитаю вам несколько высказываний.

Подумайте — согласны вы с ними или нет. Если да, ставьте положительную оценку (+) в бланке напротив номера высказывания. Если нет — отрицательную оценку (–)».

Текст опросника (примеры утверждений):

1. Мне нравится, когда вся наша семья идёт в гости, отмечает какой-нибудь праздник.
2. Те, кто критикует происходящее в стране, не могут считаться настоящими патриотами.
3. Бродячих собак надо уничтожать, потому что они могут быть опасны.
4. Я способен с радостью выполнять разную работу.
5. То, что взрослые называют культурными ценностями прошлого, на самом деле часто оказывается старой рухлядью.
6. Даже если мне что-то непонятно на уроке, я не стану задавать уточняющие вопросы учителю.
7. Даже самые странные люди с самыми необычными увлечениями должны иметь право защищать себя и свои взгляды.
8. Спортивные занятия необходимы для здоровья каждого человека.
9. Когда я стану взрослым, то смогу прожить счастливо и не создавая собственной семьи.
10. Мне повезло, что я живу именно в России.
11. За новогодней ёлкой лучше сходить в лес, потому что там можно выбрать самую пушистую.
12. Физическим трудом занимаются одни неудачники.
13. Внешний вид — показатель уважения не только к себе, но и к окружающим.
14. Я люблю узнавать значения незнакомых мне слов.
15. Есть такие народы, которые не заслужили, чтобы к ним хорошо относились.
16. Я думаю, что курение и алкоголь помогают людям расслабиться, снять напряжение.
17. Хорошо, когда у человека нет семьи и детей — так он чувствует себя более свободным.

18. Когда вырасту, я буду стараться защищать свою Родину от врагов.

19. Держать животных в передвижных зверинцах — бесчеловечно.

20. Работа дворника не менее важна, чем любая другая работа.

Обработка: по каждой шкале подсчитывается сумма баллов.

Итоговый балл нормализуется в 100-балльную шкалу.

Уровни:

· 70–100 баллов — устойчиво-позитивное отношение;

· 30–69 баллов — ситуативно-позитивное отношение;

· 0–30 баллов — ситуативно-негативное или устойчиво-негативное отношение.

Приложение 7.

Диагностика алгоритмического мышления (О.В. Садыкова, Б.М. Игошев, В.Е. Сидоров)

Задания для оценки компонентов алгоритмического мышления:

Задание 1 (постановка цели): «Прочитай условие задачи. Определи, что дано и что нужно найти. Запиши исходные данные и требуемый результат».

Задание 2 (составление алгоритма): «Составь последовательность шагов для решения задачи. Запиши алгоритм в виде блок-схемы или пошагового плана».

Задание 3 (выполнение алгоритма): «Реализуй алгоритм на языке Python или C++. Проверь работу программы на тестовых примерах».

Задание 4 (анализ результата): «Проверь решение на краевых случаях. Оцени эффективность алгоритма по времени и памяти».

Задание 5 (рефлексия): «Объясни, почему выбран именно этот алгоритм. Укажи возможные альтернативы и их недостатки». Оценка по каждому компоненту: 0–20 баллов. Максимум — 100 баллов.

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 8.

Методика КОС (В.В. Синявский, Б.А. Федоришин)

Инструкция: «Методика содержит 40 вопросов, на каждый из которых нужно дать ответ «да» или «нет».

Текст опросника (примеры вопросов):

1. Есть ли у тебя стремление знакомиться с самыми разными людьми?

2. Нравится ли тебе заниматься общественной работой?

3. Долго ли ты переживаешь обиду, причинённую кем-либо из товарищей?

4. Трудно ли тебе ориентироваться в создавшейся критической ситуации?

5. Много ли у тебя друзей, с которыми ты постоянно общаешься?

6. Часто ли тебе удаётся склонить большинство своих товарищей к принятию твоего мнения?

7. Верно ли, что тебе приятнее и проще проводить время за чтением, чем с людьми?

8. Если возникли помехи в осуществлении твоих намерений, легко ли тебе отказаться от них?

9. Легко ли ты устанавливаешь контакты с людьми, которые значительно старше тебя по возрасту? 10. Любишь ли ты придумывать или организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?

11. Трудно ли тебе входить в новые компании?

12. Часто ли ты откладываешь на другие дни дела, которые нужно было бы сделать сегодня?

13. Легко ли тебе удаётся устанавливать контакты и общаться с незнакомыми людьми?

14. Стремишься ли ты добиться, чтобы окружающие действовали в соответствии с твоим мнением?

15. Трудно ли тебе освоиться в новом коллективе?

16. Верно ли, что у тебя почти не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обещаний?

Обработка: подсчитывается количество совпадений с ключом. Максимум — 40 баллов (переводится в 100-балльную шкалу).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 9.

Шкала оценки навыков тайм-менеджмента старшеклассников

Инструкция: «Оцените каждое утверждение по шкале: 2 — верно, 1 — иногда, 0 — неверно».

Утверждения:

1. Я планирую своё время на день вперёд.
2. Я составляю расписание своих дел.
3. Я следую составленному расписанию.
4. Я успеваю выполнить запланированное вовремя.
5. Я эффективно использую своё время.
6. Я не откладываю важные дела на потом.
7. Я умею расставлять приоритеты.
8. Я контролирую, сколько времени трачу на разные занятия.
9. Я довожу начатые дела до конца.
10. Я не трачу время впустую.
11. Я могу сосредоточиться на задаче и не отвлекаться.
12. Я планирую время на отдых.
13. Я анализирую, на что ушло время.
14. Я корректирую планы, если что-то меняется.
15. Я не склонен откладывать дела на последний момент.
16. Я использую время рационально.
17. Я доволен тем, как распоряжаюсь своим временем.

Обработка: сумма баллов. Максимум — 34 (переводится в 100-балльную шкалу).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 10.

Диагностика STEM-компетенций

Задания для оценки критического мышления и решения проблем:

Задание 1 (анализ условия): «Прочитай условие задачи. Выдели все ключевые данные, ограничения и требования. Запиши их».

Задание 2 (выбор стратегии): «Предложи не менее двух способов решения задачи. Обоснуй выбор оптимального способа».

Задание 3 (решение проблемы): «Реши задачу. Проверь решение на корректность».

Задание 4 (аргументация): «Объясни ход решения. Докажи, что решение верное».

Задание 5 (работа в команде): «Распределите роли в команде для решения общей задачи. Оцените вклад каждого участника».

Оценка по каждому критерию: 0–20 баллов. Максимум — 100 баллов.

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 11.

Методика «Стиль саморегуляции поведения» (В.И. Моросанова)

Инструкция: «Предлагаем Вам ряд высказываний об особенностях Вашей деятельности и поведения. Прочитав каждое высказывание, выберите один из четырёх возможных ответов: «Верно», «Пожалуй, верно», «Пожалуй, неверно», «Неверно».

Текст опросника (46 утверждений, примеры):

1. Свои планы на будущее люблю разрабатывать в малейших деталях.
2. Стараюсь всегда учитывать мнение товарищей о себе и своей работе.
3. Непринуждённо чувствую себя в новой компании.
4. Обычно резко реагирую на возражения, стараюсь думать и делать всё по-своему.
5. Долго не могу решиться на выполнение задуманного.
6. Часто меняю свои увлечения.
7. Стараюсь придерживаться намеченного плана.
8. Прежде чем взяться за дело, я собираю необходимую информацию.
9. Легко перестраиваю свои планы, если меняются обстоятельства. 10. Мне трудно контролировать свои желания.

Обработка: каждый ответ, совпадающий с ключом, — 1 балл. Максимум — 46 (переводится в 100-балльную шкалу).

Уровни:

· 70–100 баллов — высокий уровень саморегуляции;

· 30–69 баллов — средний уровень;

· 0–30 баллов — низкий уровень.

Приложение 12.

Система оценивания соревнований и автоматическая проверка кода

Формы оценки:

· Автоматическая тестирующая система (Codeforces, Stepik, Яндекс.Контест).

· Учебные и контрольные соревнования (2–4 задачи на 1–1,5 часа).

Критерии оценки:

· Количество верно решённых задач.

· Время решения (при равенстве результатов).

· Эффективность алгоритма (время, память) — частичный балл.

Шкала:

· 70–100 баллов — высокий уровень (решены все или почти все задачи, оптимальные алгоритмы);

· 30–69 баллов — средний уровень (решена часть задач, рабочее решение);

· 0–30 баллов — низкий уровень (задачи не решены или решены с ошибками).

Приложение 13.

Анализ данных и практикум

Формы:

· Анализ данных — устный разбор решений после каждой темы.

· Практикум — решение задач по теме.

· Хронометраж — решение задач в рамках отведённого времени. Критерии:

· Корректность применения изученных структур данных.

· Умение выбрать алгоритм и оценить сложность.

· Самостоятельность выполнения.

Шкала:

· 70–100 баллов — высокий уровень (решает самостоятельно, объясняет ход решения);

· 30–69 баллов — средний уровень (решает с подсказками, допускает незначительные ошибки);

· 0–30 баллов — низкий уровень (не решает или решает с грубыми ошибками).

Приложение 14.

Портфолио достижений

Состав: протоколы соревнований, скриншоты решений, сертификаты, список решённых задач, самоанализ.

Критерии:

· Участие не менее чем в 2 соревнованиях.

· Положительная динамика результатов.

· Самостоятельность и активность.

Шкала:

· 70–100 баллов — высокий уровень (участие во внешних контестах, стабильные результаты);

· 30–69 баллов — средний уровень (участие в учебных соревнованиях, нуждается в подсказках);

· 0–30 баллов — низкий уровень (участие с помощью преподавателя, отсутствие динамики).