

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА № 5»**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.



Утверждаю
Директор МАУ ДО «ЦДТТ №5»
Хазиева М. Р.
Приказ № 66
от «29» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ Python»**

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 11-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Парамонов Александр Иванович
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ, 2024 год

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Образовательная организация	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского технического творчества №5»
Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python»
Направленность программы	Техническая
Сведения о разработчиках	
ФИО, должность	Парамонов Александр Иванович, педагог дополнительного образования
Сведения о программе	
Срок реализации	1 год
Возраст обучающихся	11-16 лет
Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования - форма организации содержания учебного процесса	– дополнительная общеобразовательная программа – общеразвивающая – занятия в очной форме, в том числе с возможностью использованием дистанционных образовательных технологий; – групповая, в малых группах, парная форма организации учебного процесса с реализацией персонализированного обучения выстраиванием индивидуальных образовательно-воспитательных маршрутов.
Цель программы	Способствовать формированию творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python .
Образовательные модули	– Стартовый
Формы и методы образовательной деятельности	Формы: – объяснение, инструктаж, демонстрация; – работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет-ресурсами; – самостоятельная, поисковая и творческая деятельность, – презентация и защита программы. Методы: – личностно-ориентированный; – системно-деятельностный; – объяснительно-иллюстративный;

		– репродуктивный; – частично-поисковый; – проблемный, исследовательский.
	Формы мониторинга результативности	Формы подведения итогов реализации программы: – входной контроль (собеседование); – промежуточная аттестация (тестирование, практическая и творческая работа, презентация и защита проекта); – аттестация по итогам освоения программы (защита проектов, портфолио обучающегося).
	Результативность реализации программы	Система оценки результативности и качества реализации программы: 1. Динамика сохранности контингента; 2. Динамика образовательных результатов; 3. Результаты конкурсной деятельности; 4. Система Портфолио 5. Степень удовлетворённости обучением обучающихся и родителей. Уровневое представление оценки образовательных результатов: низкий, средний, высокий.
	Дата разработки, утверждения, последней корректировки программы	Дата разработки: 19.08.2024 29.08.2025
	Рецензенты	

Оглавление

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python»

1.1. Пояснительная записка	5
Направленность.....	6
Нормативно-правовое обеспечение программы.....	6
Актуальность программы.....	7
Отличительные особенности.....	8
Цели и задачи дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python».....	8
Адресат программы.....	9
Объем программы.....	9
Формы организации образовательного процесса и виды занятий.....	9
Срок освоения программы.....	10
Форма обучения.....	10
Режим занятий.....	10
1.2. Учебный (тематический план) план.....	19
1.3. Содержание программы.....	19
1.3.1. Содержание учебного (тематического) плана.....	22
1.4. Планируемые результаты.....	23
2. Организационно-педагогические условия реализации программы «Программирование на языке Python».....	23
2.1. Календарный учебный график.....	23
2.2. Условия реализации программы.....	23
Кадровое обеспечение.....	23
Материально-техническое оснащение.....	24
2.3. Методическое обеспечение.....	24
Методы, приемы применяемые в процессе обучения.....	25
Дидактическое обеспечение.....	25
Используемые технологии.....	26
2.4. Формы аттестации/контроля.....	26
2.5. Оценочные материалы.....	27
Список литературы.....	27
Приложения.....	29
Приложение №1 Воспитательная работа.....	30
Приложение №2 Здоровьесберегающие технологии.....	35
Приложение №3 Методические материалы	36

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python»

Пояснительная записка

В концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года обозначены приоритеты обновления содержания и технологий дополнительных общеобразовательных программ технической направленности где указано о необходимости создания условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, 3D-прототипирования, цифровизации, работы с большими данными, освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Программа «Программирование на языке Python» посвящена изучению языка программирования Python. Данная программа - отличный выбор для тех, кто только начинает изучать программирование. Подробный разбор теории и задачи с плавно повышающимся уровнем сложности хорошо способствуют развитию начальных навыков. Если у вас есть опыт работы с другими языками, и вы хотите освоить Python как еще один инструмент работы, то Python Bronze - хороший выбор, но какие-то вещи могут казаться слишком простыми и очевидными. Язык программирования необходим для разработки компьютерных программ. Программы — это набор команд для компьютера. Выполняя команды программы, компьютер делает то, что от него требуется: выводит информацию на экран, ожидает ввода данных и т. д.

В настоящее время существует множество языков программирования. Может возникнуть вопрос: неужели нет какого-то одного универсального языка? Универсальный язык, который напрямую «понимает» компьютер, — язык машинных команд.

Однако человеку писать на таком языке очень сложно. Например, программа, которая выводит на экран строку «Hello, world!», на языке машинных команд будет выглядеть так: BB 11 01 B9 0D 00 B4 0E 8A 07 43 CD 10 E2 F9 CD 20 48 65 6C 6C 6F 2C 20 77 6F 72 6C 64 21.

Поэтому были разработаны языки программирования, правила и команды которых понятны для человека, а сами языки похожи на «естественные». Та же самая программа, выводящая фразу «Hello, world!», на языке Python выглядит следующим образом: `print ("Hello, world!")`.

У разных языков программирования есть свои достоинства и недостатки. В среде программистов считается, что одним из самых простых языков для новичков является именно Python (правильно его читать как «пайтон», с ударением на первый слог).

Первая версия Python была разработана в 1991 году программистом из Нидерландов Гвидо ван Россумом. В настоящее время выходят новые версии языка, которые расширяют его возможности, а сам он занимает верхние строчки рейтингов языков программирования. Python применяется во многих сферах: веб-разработка, анализ данных и машинное обучение и др.

Главное достоинство Python — простота синтаксиса и команд, а также большое количество библиотек, которые содержат уже написанный программный код для решения широкого спектра задач. Python даже применяют в своих исследованиях и разработках специалисты, чьи профессии напрямую не связаны с программированием. Один из самых частых примеров — применение Python для анализа большого количества данных и нахождения корреляции между ними.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» имеет техническую направленность.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

- Указ Президента Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»
- Указ Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
- План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 № 122-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 12.06.2025 № 1547-р.)
- Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства». План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 № 122-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 12.06.2025 № 1547-р.)
- 3. Распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года» (ред. от 08.05.2025).
- 4. Национальный проект «Молодёжь и дети». Паспорт Федерального проекта «Все лучшее детям».
- 5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации^[1] на период до 2030 года: Проект 17.12.2024.
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ст. 2, 12.1), (ред. от 23.05.2025)
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 - 2030 годы). Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Министерства просвещения России от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

(вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)

- Постановление государственного санитарного врача Российской Федерации от 17.03.2025 № 2 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21_«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2».
- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского технического творчества №5».

При проектировании и реализации программы также учтены методические рекомендации:

- Письмо Министерства просвещения России от 31 января 2022 года №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
- Письмо Министерства просвещения России от 30 декабря 2022 года № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)
- Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» № 2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе, адаптированных) в новой редакции» /сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).
- Буйлова Л.Н. «Дополнительная общеразвивающая программа: практическое руководство по проектированию и дизайну». Методическое пособие.- М.: Народное образование, 2023.- 162 с.

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, причём на уровне начинающего программиста.

Изучение основных принципов программирование невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке программирования. Для обучения в рамках программы выбран язык Python, который является достаточно эффективным и доступным инструментом достижения задач в области создания программных продуктов.

Синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, что понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на алгоритмических аспектах программирования.

Отличительная особенность программы, новизна: Ключевой особенностью программы является ее направленность на формирование у обучающихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Учтены запросы родителей города Набережные Челны в реализации программ технической направленности.

Новизна программы заключается в том, что Python дает более широкие возможности в области программирования. На языке Python можно легко и быстро создавать простые

компьютерные игры, трёхмерные модели и программировать роботов. Этот язык быстрее и легче усваивается. Многие мировые компании такие, как Intel, Cisco, Hewlett-Packard, используют этот язык при реализации своих проектов. Крупнейшие интернет-ресурсы такие, как Google, YouTube, также разработаны с помощью языка программирования Python.

Цель программы: Способствовать формированию творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

- Познакомить с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- Научить составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- Научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
- Научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
- Научить разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Python.
- Научить осуществлять отладку и тестирование программы.

Личностные:

- повышение общекультурного уровня;
- вооружение правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- воспитание стремления к овладению техникой исследования;
- воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

прогнозирование – предвосхищение результата.

Адресат программы:

Программа адресована детям 5-9 класса

Содержание программы разработано с учетом принятия всех желающих, не имеющих противопоказаний по здоровью.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» рассчитана на детей 11–16 лет, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям. Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу. Объединение комплектуется на основании заявлений законных

представителей учащихся (самих учащихся с 11 лет). Группы формируются из школьников разного возраста на добровольной внеконкурсной основе.

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута. Группы постоянного состава. Набор обучающихся свободный по 15 человек в группу.

Объём и срок освоения программы.

Объём программы – 144 часа (4 часа в неделю).

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия проводятся со всем составом группы. Группа формируется из обучающихся 11-16 летнего возраста. Состав группы постоянный.

Формы реализации образовательной программы при изучении языка Python:

- Фронтальная. Подача материала всей учебной группе обучающихся.
- Индивидуальная. Самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения.
- Групповая. Предоставление учащимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы организации учебного занятия:

- Вводное занятие. Педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год.
- Ознакомительное занятие. Педагог знакомит обучающихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия.
- Тематическое занятие. На нём детям предлагается работать над моделированием по определённой теме. Занятие содействует развитию творческого воображения обучающихся.
- Занятие-проект. На таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определённой тематикой.
- Конкурсное игровое занятие. Строится в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой.
- Комбинированное занятие. Проводится для решения нескольких учебных задач.
- Итоговое занятие. Служит подведению итогов работы за учебный год, может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций.

Форма обучения.

Очная. Имеется возможность проводить занятия дистанционно через платформы для видеосвязи. В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятие проводится 1 раз в неделю по 2 часа.

1.3. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Python»

Учебный (тематический) план

Годовая программа обучения «Введение в программирование на Python»

№ п / п	Наименование раздела	Количество часов		
		все го	теор ия	практи ка
	Вводное занятие	2	1	1
1	Введение в программирование	20	6,5	13,5
2	Базовые конструкции в Python	38	10,5	27,5
3	Применение сторонних библиотек. Проект с использованием дополнительных модулей.	22	10,5	11,5
4	Концепции и парадигмы программирования. Переход к ООП.	30	16,5	13,5
5	Библиотека Aiogram для создания Telegram-бота. Собственный проект.	30	14,5	15,5
	Заключительное занятие.	2	-	2
		144	59,5	84,5

Учебный (тематический) план

Годовая программа обучения «Введение в программирование на Python»

№ п / п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организац и занятий	Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего		
Вводное занятие (2 часа)						
1	Вводное занятие. Знакомство с возможностями Python.	1	1	2	Рассказ, показ презентаци и	Педагогическ ая оценка практическог о задания
Раздел 1. Введение в программирование (20 часов)						
2	Базовые типы данных Int и Str.	1	1	2	Рассказ, беседа, показ презентации.	Педагогическое наблюдение Опрос по теме
3	Базовые типы данных Float и Bool.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания

4	Операции над базовыми типами данных.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
5	Ввод и вывод данных. Преобразование типов переменных.	0 , 5	1 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
6	Решение задач по базовым операциям с переменных различных типов.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
7	Ветвления в программировании.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
8	Конструкция if, elif else.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
9	Задачи на конструкцию if, elif, else.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая Оценка практического задания
10	Повторение пройденного материала.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическое наблюдение
11	Решение задач по пройденному материалу.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
Раздел 2. Базовые конструкции в Python (38 часов)						
12	Тип данных List.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
13	Методы для списков и строк.	0 , 5	1 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
14	Задачи на работу со списками.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
15	Циклы в программировании.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
16	Синтаксическая конструкция	1	1	2	объяснение, инструктаж,	Педагогическая оценка

	while.				демонстрац ия.	практическог о задания
1 7	Решение задач с использование м конструкции while.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия.	Педагогическ ая оценка практическог о задания
1 8	Синтаксическа я конструкция for.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания
1 9	Решение задач с использование м конструкции for.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания
2 0	Использование цикла For с итерируемыми типами данных.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия.	Педагогическ ая оценка практическог о задания
2 1	Решение задач с использованием конструкции For к итерируемым объектам.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания
2 2	Типы данных Set и Dict.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания
2 3	Решение задач на типы данных Set и Dict.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическая оценка практического задания
2 4	Изучение работы с файлом.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическая оценка практического задания
2 5	Работа с файлами.	0 , 5	1 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическ ая оценка практическог о задания
2 6	Понятие функции в программировании. Синтаксис функций в Python.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическая оценка практического задания
2 7	Решение задач с использованием функций.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическа я оценка практического задания

2 8	Повторение пройденного материала.	1 , 5	0 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическое наблюдение
2 9	Решение задач по пройденным темам.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 0	Решение задач по пройденным темам.	-	2	2	Практическая работа.	Педагогическая оценка практического задания

Раздел 3. Применение сторонних библиотек. Проект с использованием дополнительных модулей. (22 часа)

3 1	Знакомство с системой модулей в Python.	1 , 5	0 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 2	Изучение встроенных библиотек.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 3	Встроенная библиотека Math.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 4	Встроенные библиотеки Time, Random.	0 , 5	1 , 5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 5	Встроенная библиотека Itertools.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 6	Встроенная библиотека Matplotlib.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 7	Установка сторонних библиотек, работа с pip.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 8	Сторонние библиотеки Colorama и Tabulate.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
3 9	Сторонняя библиотека requests.	1 , 5	0 , 5	2	Рассказ Практическая работа.	Педагогическая оценка практического

						задания
40	Создание мини-проекта с использованием библиотеки requests.	-	2	2	Проектная работа.	Педагогическая оценка практического задания
41	Повторение пройденного материала.	1	1	2	Беседа. Практическая работа.	Педагогическое наблюдение
Раздел 4. Концепции и парадигмы программирования. Переход к ООП. (30 часов)						
42	Объяснение смысла концепций и парадигм программирования.	2	-	2	Рассказ	Опрос по теме
43	Знакомство с ООП.	2	-	2	Рассказ	Опрос по теме
44	Абстрактный подход к ООП.	2	-	2	Рассказ	Опрос по теме
45	Создание своего первого класса.	0,5	1,5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
46	Добавление методов в класс.	0,5	1,5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
47	Работа с объектами класса.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
48	Решение задач путём реализации классов.	-	2	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
49	Принципы наследования у классов.	1,5	0,5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
50	Знакомство с “Магическими” (Dunder) методами.	1,5	0,5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
51	Реализация “Магических” (Dunder) методов в классах.	0,5	1,5	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
5	Статические и	1	0	2	объяснение,	Педагогическая

2	классовые методы.	, 5	, 5		инструктаж, демонстрац ия	оценка практического задания
5 3	Имитация числовых типов.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрац ия	Педагогическая оценка практического задания
5 4	Имитация последователь ностей.	1	1	2	объяснение, инструктаж, демонстрация	Педагогическая оценка практического задания
5 5	Повторение пройденного материала.	1 , 5	0 , 5	2	Беседа. Практическая работа.	Педагогическое наблюдение
5 6	Решение задач по пройденному материалу.	-	2	2	Практическая работа.	Педагогическая оценка практического задания
Раздел 5. Библиотека Aiogram для создания Telegram-бота. Собственный проект. (30 часов)						
5 7	Объяснение принципа работы Telegram-бота.	2	-	2	Рассказ	Опрос по теме
5 8	Изучение примеров Telegram- ботов.	2	-	2	Беседа	Педагогическое наблюдения
5 9	Знакомство с библиотекой Aiogram.	1 , 5	0 , 5	2	Рассказ Практическая работа.	Педагогическое наблюдение
6 0	Создание примитивного эхо-бота.	0 , 5	1 , 5	2	Рассказ Практическая работа.	Педагогическая оценка практического задания
6 1	Объяснение принципа асинхронности .	1 , 5	0 , 5	2	Рассказ Практическая работа.	Педагогическое наблюдение
6 2	Расширение функционала созданного бота.	0 , 5	1 , 5	2	Рассказ Практическая работа.	Педагогическая оценка практического задания
6 3	Обсуждение идей для собственного бота.	2	-	2	Беседа.	Педагогическое наблюдение
6 4	Выбор идеи для Telegram-бота, продумывание логики работы	1	1	2	Творческий проект.	Педагогическая оценка творческого задания

	бота.					
6 5	Изучение документации по необходимым функциям.	1 , 5	0 , 5	2	Беседа. Практическая работа.	Опрос по теме.
6 6	Начало разработки своего Telegram-бота.	-	2	2	Творческий проект.	Педагогическая оценка практического задания
6 7	Решение проблем, выявленных в процессе разработки.	-	2	2	Творческий проект.	Опрос по теме
6 8	Продолжение работы над своим ботом.	-	2	2	Творческий проект.	Педагогическое наблюдение
6 9	Завершение разработки, тестирование бота.	-	2	2	Творческий проект.	Педагогическое наблюдение
7 0	Подготовка к презентации своего проекта.	1	1	2	Творческий проект.	Педагогическая оценка творческого задания
7 1	Презентация своего проекта.	1	1	2	Защита проекта.	Коллективный анализ задания. Выставка
Заключительное занятие (2 часа)						
7 2	Обсуждение дальнейших путей развития в программировании	2	-	2	Беседа.	Подведение итогов
Итого		59,5	8 4 , 5	144		

1.4. Содержание программы «Программирование на языке Python»

Вводное занятие (2 часа).

Теория: Знакомство с планом работы объединения, инструктаж по ТБ. Практика: Опрос. Тренинг на командообразование.

Раздел 1. Введение в программирование 20 часов

Знакомство с языком Python

Теория: Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Базовые типы данных Int и Str; Float и Bool. Ввод и вывод данных Комментарии.

Практическая работа

Установка программы Python Практическая работа: Решение задач по базовым операциям с переменными различных типов.

Ветвление в программировании.

Конструкции if, elif, else

Решение задач на конструирование if, elif, else

Режимы работы с Python

Тест № 1. Знакомство с языком Python

Учащиеся будут знать / понимать:

- понятие программы;
- структура программы на Python;
- режимы работы с Python.

Учащиеся будут уметь:

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе.

Раздел 2. Базовые конструкции (38 часов)

Теория: Типы данных List Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Методы для списков и строк.

Композиция.

Задачи на работу со списками. Циклы в программировании. Синтаксическая конструкция while. Решение задач while.

Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практическая работа 2.1. Решение задач с использованием конструкции For.

Практическая работа 2.2. Решение задач с использованием конструкции For к интересующим объектам.

Практическая работа 2.3. Решение задач с использованием конструкции Set и Dict.

Практическая работа 2.5. Решение задач с использованием функций.

Тест № 2. Выражения и операции.

Учащиеся будут знать / понимать:

- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;

Раздел 3. Применение сторонних библиотек. Проект с использованием дополнительных модулей. (22 часа)

Теория: Знакомство с системой модулей Python. Изучение встроенных библиотек Time, Random. Встроенные библиотеки Math, Itertools, Matplotlib. Установка сторонних библиотек с pip. Colorama, Tabular, requests.

Самостоятельная работа № 1. Создание мини проекта с использованием библиотек.

Тест № 3. "Условные операторы".

Учащиеся будут знать / понимать:

- назначение встроенных библиотек;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- Учащиеся должны уметь:
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью встроенных библиотек.

Раздел 4. Концепции и парадигмы программирования (30 часов)

Теория: Понятие смысла концепций и парадигмы. Знакомство с ООП (Объектно-ориентированная парадигма) Абстрактный подход к ООП. Создание своего первого класса. Добавление методов в класс. Работа с объектами класса. Решение задач путем реализации классов. Принципы наследования классов. Знакомство с «Магическими» Dunder методами. Реализация магических Dunder методов в классах.

Практическая работа

4.1. Решение задач путем реализации классов

4.2. Решение задачи по пройденному материалу.

Тест № 4. Циклы

Творческая работа № 1. "Циклы"

Учащиеся будут знать / понимать:

- понятие смысла концепций и парадигмы ООП
- правила создание первого класса;
- понятие «Тип» и «Классы»
- логику работы с информацией
- назначение и особенности использования Dunder метода;

Учащиеся будут уметь:

- определять подход и метод наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать абстрактный подход;
- определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи.

Раздел 5. Библиотека Aiogram для создания Telegram-бота. Собственный проект. (30 часов)

Теория: Объяснение принципа работы Telegram-бота. Знакомство с библиотекой Aiogram. Создание примитивного эхо-бота. Объяснение принципа асинхронности. Расширение функционала созданного бота. Обсуждение идей для собственного бота. Выбор идеи для Telegram-бота, продумывание логики работы бота. Изучение документации по необходимым функциям. Начало разработки своего Telegram-бота. Решение проблем, выявленных в процессе разработки. Продолжение работы над своим ботом. Завершение разработки, тестирование бота. Подготовка к презентации своего проекта. Презентация своего проекта.

Практическая работа: 5.1. Создание примитивного Telegram-бота.

Практическая работа 5.2. Разработка Telegram-бота

Практическая работа 5.3. Проектная деятельность «Создание своего Telegram-бота»

Учащиеся будут знать / понимать:

- принцип работы Telegram-бота;
- познакомятся с библиотекой Aiogram;
- принципы создания примитивного Эхо-бота;
- понятие принципа асинхронности;
- понятие логики работы;
- смогут подобрать документацию для определенных функций.

Учащиеся будут уметь:

- создавать примитивного Telegram-бота;
- использовать принципы создания примитивного эхо-бота для создания в дальнейшем своего проекта.

Заключительное занятие. (2 часа) Подведение итогов. Защита проекта. Обсуждение дальнейших путей развития в программировании

1.5. Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python»

Реализация программы предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Предметные:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- умение разрабатывать собственный Telegram-бот
- формирование понятия понятие смысла концепций и парадигмы
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- умение критически оценивать правильность решения учебно - исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно- исследовательской деятельности.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

II. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python»

2.1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год «Программирование на языке Python» техническая направленность

Календарный учебный график творческого объединения составлен на основе Годового календарного графика учреждения и является документом, регламентирующим организацию образовательной деятельности в учреждении (Приложение).

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	08.09.2023	31.05.2024	36	36	144 часа, 4 часа в неделю	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python»

Кадровое обеспечение программы: Педагог, работающий по данной программе должен знать основы программирования.

Материально-техническое обеспечение:

Помещение: кабинет для занятий, расположенный по адресу Набережные Челны, бульвар Шишкинский дом 11, «Центр детского технического творчества №5» Кабинет робототехники, соответствующий санитарно-гигиеническим требованиям.

Для реализации образовательной программы используются:

1. столы для компьютера;
2. компьютерные стулья;
3. шкафы для дидактических материалов, пособий;
4. специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
5. канцтовары;

Информационно-методическое обеспечение:

1. персональный компьютер (12 шт.);
2. мультимедийный проектор;
3. видеоматериалы разной тематики по программе;
4. оргтехника;
5. Интерактивная панель;
6. выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

1. Процессор не ниже Core2 Duo;
2. Объем оперативной памяти не ниже 4 Гб DDR3;
3. Дисковое пространство не менее 128 Гб;
4. Монитор диагональю не менее 19”;

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
2. Интерпретатор Python версии 3.7 и выше;
3. IDE Jupyter PyCharm;
4. Foxit Reader или другой просмотрщик PDF файлов;
5. WinRAR;
6. Пакет офисных программ;
7. Adobe Photoshop или другой растровый графический редактор;
8. Любой браузер для интернет серфинга.

2.3. Методическое обеспечение

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков обучающихся, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

Методы обучения:

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

1. Традиционные методы развития интереса обучающихся к техническому творчеству можно объединить в группы, каждая из которых наиболее продуктивна на том или ином этапе работы. 1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.

2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.

3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.

4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

Педагогические технологии, применяемые в реализации программы:

1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.

2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

3. Игровая технология. Игровая форма в образовательном процессе создаётся при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения к деятельности. Способствует развитию творческих способностей, продуктивному сотрудничеству с другими учащимися. Приучает к коллективным действиям, принятию решений, учит руководить и подчиняться, стимулирует практические навыки, развивает воображение.

4. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.

5. Проектная технология предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

6. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

Дидактические материалы:

- таблицы;
- схемы;
- памятки;
- видеозаписи, мультимедийные материалы;
- упражнения.

2. 4. Формы аттестации/контроля

Внутренний мониторинг образовательной деятельности и оценка результатов обучения по данной программе, осуществляется в соответствии с локальными нормативными документами Центра. Разработаны форма аттестации/контроля, критерии оценки, оценочные средства.

Цель диагностического контроля: выявление качества образовательного процесса и результатов освоения образовательной программы в различных видах деятельности конкретным обучающимся в его индивидуальном развитии.

В ходе реализации программы осуществляются следующие виды контроля – входной, текущий контроль по итогам изучения отдельного раздела, промежуточная аттестация в конце каждого образовательного модуля и аттестация по завершении освоения программы.

Вид контроля	Сроки
Входной контроль	сентябрь
Текущий контроль	В течение учебного года
Промежуточная аттестация	май
Аттестация по завершении освоения программы	по окончании освоения программы

Входящий контроль осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. *Цель* – определить исходный уровень знаний учащихся, определить формы и методы работы с учащимися.

Форма контроля: тестирование.

Текущий контроль осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения практических работ, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач средствами языка программирования); взаимоконтроля, самоконтроля и др. Они активизируют, стимулируют работу учащихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года.

Форма контроля: тест, решение практических задач средствами языка программирования.

Аттестация по завершению изучения программы осуществляется в конце учебного года.

Форма контроля: защита творческого проекта.

Отслеживание личностного развития учащихся осуществляется методом наблюдения, анкетирования. По итогам первого полугодия и по итогам года заполняется «Диагностическая карта», в которой проставляется уровень усвоения программы каждым учащимся объединения.

2.5. Оценочные материалы

Диагностируются результаты различным образом и на различных этапах деятельности. Для определения уровня знаний и умений обучающихся проводятся: в начале года - входной контроль, в середине года - промежуточный контроль, в конце года — итоговый контроль. Основной способ оценки – самооценка выполнения программ на языке программирования. Эта оценка присутствует на всех этапах. Одной из форм диагностики результатов является зачет или контрольная работа.

Входящий контроль: *Тестирование (Приложение 3)*

Промежуточный контроль: *Тестирование, решение задач (Приложение 4)*

Итоговый контроль: *учащимся предлагается самостоятельно выбрать тему творческого проекта и на основании темы разработать программу, пояснительную записку, презентацию.*

Формы организации учебного занятия: комбинированное занятие; беседа; игра; викторина, творческая встреча, соревнование, экскурсия и др. **Алгоритм учебного занятия.**

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: Организовать занимающихся, сообщение задач занятия, подготовка к основной части занятия, к предстоящей работе. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

III этап - основной.

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. Усвоение новых знаний и способов действий.
2. Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.
3. Первичная проверка понимания. Задача: установление правильности осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
4. Закрепление знаний и способов действий, применяют творческие задания, выполняемые детьми самостоятельно.
5. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

IV этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

V этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает, как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VI этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей и учитывая формы занятия.

Список литературы

Литература для обучающихся:

1. Сайт/справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.
3. Сайт/Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/431> , свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu> , свободный.
1. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] – Режим доступа: openbookproject.net , свободный.
5. Программа «Программирование на Python» Авторы-составители: Я.В. Суровень, С.Н. Алхимова, г.Екатеринбург

Литература для педагога

1. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
2. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
3. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
4. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

Приложения

Приложение №1

Рабочая программа воспитания

В центре воспитательного процесса МАУ ДО «ЦДТТ №5» находится личностное развитие обучающихся, формирование духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Профессионализм педагога способствует обеспечению позитивной динамики развития личности ребенка. Сотрудничество, партнерские отношения педагога и обучающегося, сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию - являются важным фактором успеха в достижении поставленной цели.

Цель воспитательной работы в рамках реализации программы «Программирование на языке Python» формирование общей культуры как составляющей личности ребёнка через воспитание в творческом коллективе, приобщение к техническому творчеству, развитие творческого созидательного мировоззрения.

Задачи:

- ✓ воспитание патриотизма, гражданского сознания;
- ✓ развитие лидерских качеств через самоуправление и организацию коллективно-творческой деятельности;
- ✓ построение системы взаимодействия с семьёй и местным социумом, реализация творческого потенциала обучающихся.

Приоритеты воспитательной деятельности:

- ✓ создание условий для воспитания здоровой, счастливой, свободной, ориентированной на труд личности;
- ✓ формирование внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;

Особенности организуемого воспитательного процесса.

План воспитательной работы составлен в соответствии со Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года, Концепцией дополнительного образования детей до 2030 года и Программой развития МАУ ДО «ЦДТТ №5» город Набережные Челны РТ.

Настоящий План имеет следующую структуру:

Основные направления воспитательной работы:

- гражданское воспитание;
- развитие социальных институтов воспитания (семья, консультирование родителей и т.д.);
- духовно-нравственное воспитание;
- приобщение детей к культурному наследию;
- популяризация научных знаний.

Приоритеты воспитательной деятельности:

1. создание условий для воспитания здоровой, духовной, самостоятельной личности, обогащенной научными знаниями, готовой к сознательной творческой деятельности, нравственному поведению;

2. формирование внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности.

Особенности организуемого воспитательного процесса.

Содержание воспитательной работы в школе планируется по направлениям в соответствии с Концепцией дополнительного образования детей до 2030 года:

1. Духовно-нравственное воспитание.
2. Социальное воспитание.
3. Гражданско-патриотическое воспитание
4. Обще интеллектуальное воспитание.
5. Общекультурное воспитание.

Виды, формы и содержание деятельности: комбинированное занятие; беседа; игра; викторина, творческая встреча, соревнование, экскурсия и др.

Воспитательное значение игры, ее влияние на развитие ребенка трудно переоценить. Игра органически присуща детскому возрасту и при умелом руководстве со стороны взрослых способна творить чудеса. Ленивого она может сделать трудолюбивым, незнайку - знающим, неумелого - умельцем. Игра помогает сплотить детский коллектив, включить в активную деятельность детей замкнутых и застенчивых. В играх воспитывается сознательная дисциплина, дети приучаются к

соблюдению правил, справедливости, умению контролировать свои поступки, правильно и объективно оценивать поступки других.

Основными формами работы с детьми в объединениях являются фронтальная, групповая, индивидуальная.

Планируемые результаты.

- будет сформирована общественная активность личности, сформирована гражданская позиция;
- будет выстроена система взаимодействия с семьёй и местным социумом;
- сформирована потребность в реализации творческого потенциала обучающихся.

Календарный план воспитательной работы

Мероприятия	Сроки проведения	Цель	Ответственные
Духовно-нравственное воспитание			
День Конституции РФ	1 полугодие	• формирование у учащихся понимания значения Конституции и государственных символов Российской Федерации • воспитание чувства уважения, гордости, патриотизма • расширение кругозора и повышение общей культуры учащихся	Парамонов А.И.
Социальное воспитание			
Беседа «Мои цели в жизни»	2 полугодие	Формирование у детей ценного отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни, профилактика алкоголизма и наркомании. Социально-нравственное оздоровление молодежной среды.	Парамонов А.И.
Общеинтеллектуальное			
Мероприятие по информатике "И в шутку, и всерьез"	2 полугодие	воспитывать самостоятельность, целеустремленность, умение работать в команде, ответственность в достижении цели.	Парамонов А.И.
Общекультурное			
Совместные выходы учебной группы в музей.	2 полугодие	Развивать интерес детей к истокам русской национальной культуры	Парамонов А.И.

Приложение 2

Здоровьесберегающие технологии

На занятиях нужно систематически проводить гимнастику для глаз, физкультминутки, выполнять упражнения для пальцев, рук, плеч. Преподаватель должен постоянно напоминать обучающимся о правильной посадке, следить за положением рук, спины, ног.

Примерный комплекс упражнений для глаз:

1. Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем открыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1 - 4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1 - 4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1 - 6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3 - 4 раза.

4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 - 6; затем налево вверх - направо вниз и прямо вдаль на счет 1-6. Повторить 4 -5 раз.

Создание комфортного психологического климата, учет индивидуальных особенностей обучающихся, их темперамента, умение работать с различными группами обучающихся, использовать дифференцированный подход в обучении.

Необходимо создавать благоприятный эмоциональный климат на занятиях. Чувство успеха при выполнении заданий, очень положительно влияет на здоровье обучающихся. Проявление доверительного подхода к обучающимся, наличие на занятиях эмоциональной разрядки, создание ситуации успеха – оптимальные приемы создания положительных эмоций на занятии.

И последним, но немаловажным компонентом здоровье сберегающих технологий является формирование, пропаганда здорового образа жизни. Если показывать обучающимся, как соотносится изучаемый материал с повседневной жизнью, приучать их постоянно заботиться о своем здоровье, систематически закреплять их на занятиях, это должно стать для них совершенно естественным и при работе в домашних условиях.

Усталости и перегрузок на занятиях будет меньше, если будет чередоваться и вид деятельности обучающихся, и способы преподнесения информации (зрительная, слуховая) с физкультурными паузами. А создание благоприятной атмосферы в начале и в конце занятия, через улыбку, будет способствовать хорошему настроению обучающихся, как на самом занятии, так и после него.

Методические материалы
Входящий контроль

Низкий уровень: 0-70% выполненных заданий;

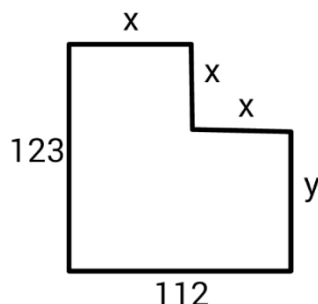
Средний уровень: 70-85% правильно выполненных заданий;

Высокий уровень: 85-100% правильно выполненных заданий.

Для учащихся – 15-18 лет

Фамилия, Имя	
---------------------	--

1. Из прямоугольника вырезали квадрат со стороной x , получилась фигура как на рисунке. Чему равна сумма цифр y ?



2. В алфавите племени мумба-юмба 32 буквы. Любое слово в языке этого племени состоит из пяти букв и должно одинаково читаться справа налево и слева направо, при этом первые две буквы слова обязательно различаются, а третья совпадает с пятой.

Каково максимальное количество слов в этом языке?

3. Катя наклеила на рулет тонкие поперечные кольца трёх разных цветов. Если разрезать по серым кольцам, получится 25 кусков рулета, если по малиновым — 47 кусков, а если по зеленым — 31 кусок.

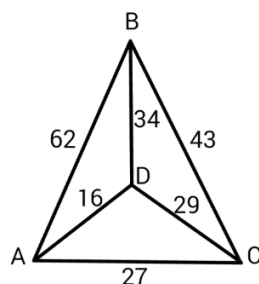
Сколько кусков рулета получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

Примечания

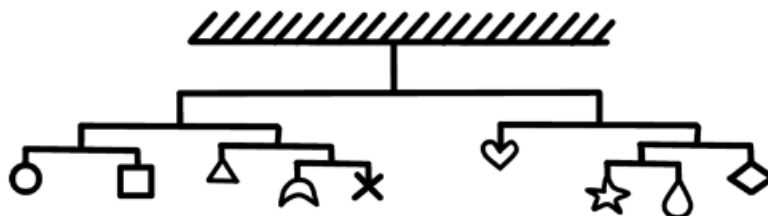
Учтите, что наклеить кольцо одного цвета на кольцо другого нельзя.

4. На рисунке показано расположение городов А, В, С и D и расстояния между ними. Турист выходит из города В и собирается посетить остальные города, побывав в каждом по разу.

Какова наименьшая возможная длина маршрута, если он хочет закончить свой путь в том же городе?



5. Фигурки, общей массой 432 грамма, при помощи невесомых нитей и планок собрали в конструкцию, изображённую на рисунке. Оказалось, что все её части находятся в равновесии. Сколько весит ромб?



6. Люди переезжают в города, за год численность людей удваивается. Если люди заселят весь город за 12 лет, то сколько лет понадобится, чтобы занять лишь половину города?

7. Сравните пары слов. Сколько среди них полностью идентичных?

O/Sanmarco

Ф.Wagonerrte

A.S.Schmetterling

N.V.Murfreesboroque

P.S.Splendoursec

O/Samnarco

Ф.Wagonertre

A.S.Schnetterling

N.V.Munfreesboroque

P.S.Sqlendoursec

Семь человек выясняли, какой сегодня день недели.

Первый сказал: «Послезавтра – воскресенье».

Второй: «Вчера был понедельник».

Третий: «Завтра будет суббота».

Четвертый: «Завтра будет среда».

Пятый: «Вчера был четверг».

Шестой: «Позавчера было воскресенье».

Седьмой: «Позавчера была среда».

Какой сегодня день недели, если трое ошибаются?

8. Вам предложены несколько высказываний и следствие из них (выделено жирным). Согласны ли Вы с этим следствием?

1. Все клёны — растения.

2. Некоторые растения быстро желтеют.

Значит, некоторые клёны быстро желтеют.

☐	Да
☐	Не
☐	Т

9. Гусеница прогрызает яблоко диаметром 6 сантиметров насквозь за 16 секунд, вылезая снаружи полностью.

Известно, что середину яблока она начинает грызть уже через 6 секунд после начала пути.

Какова длина гусеницы в сантиметрах?

Для учащихся 11-15 лет

Фамилия, Имя.	
----------------------	--

1. Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

2. Собака была привязана к десятиметровой веревке, а прошла двести метров. Как ей это удалось?

3. Есть дорога, по которой может проехать только одна машина. По дороге едут две машины: одна с горы, другая под гору. Как им разъехаться?

4. Как с помощью только одной палочки образовать на столе треугольник?

5. В каком месяце болтливая девочка говорит меньше всего?

6. Что становится на треть больше, если его поставить вверх ногами?

7. Представьте себе, что вы кондуктор. Поезд везет сто вагонов, в каждом вагоне 10 купе, в каждом купе 4 пассажира. Сколько лет кондуктору?

8. Юра разрезал огромную пиццу на 10 кусков. Затем он взял один из кусков и разрезал его еще на 10. После этого из имеющихся кусков он выбрал два и разрезал каждый из них на 10.

Вопрос: Сколько кусков пиццы получилось у Юры.

9. В компьютерной игре нужно победить монстра. Изначально у Юры было только 9 выстрелов. Но за каждое попадание он получал дополнительно еще 3 выстрела.

Вопрос: Сколько раз Юра попал в цель, если всего он выстрелил 30 раз, израсходовав все выстрелы?

Приложение 3

Итоговый контроль (Аттестация по завершению программы)

Диагностическая карта

№ / п	Имя Фамилия	Входящая Диагностика	Промежуточна я диагностика	Итоговая диагностика
1				
2				
3 +				
	Итого в %	Н С В		Н С В

Результативность отслеживается с помощью карты наблюдений, анализа участия детей в совместной продуктивной деятельности, разработки и защите творческих проектов. Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Низкий уровень

Учащиеся будут знать / понимать:

- технику безопасного поведения во время занятий;
- правила поведения в общественных местах,
- понятие программы Python; общую структуру программы;
- основные типы данных;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- основные циклы с условием;
- основные правила записи циклов условием;
- формат записи цикла с параметром;
- понятие функции;
- основные принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- операции со строками;
- способ описания списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- основные операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;
- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ.

Учащиеся будут уметь:

- понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога;
- работать в паре, малой группе;
- выполнить установку программы под руководством педагога;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе под руководством педагога;

- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием под руководством педагога;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи по наводящим вопросам педагога;
- создавать и использовать основные функции;
- описывать и соединять строки;
- находить подстроку в строке с помощью педагога;
- находить количество слов в строке;
- вводить и выводить элементы списка под руководством педагога;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц) по наводящим вопросам педагога;
- описывать множества под руководством педагога;
- определять принадлежность элемента множеству по наводящим вопросам;
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе под руководством педагога;
- составлять элементарные алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python под руководством педагога.

Средний уровень

Учащиеся будут знать / понимать:

- основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных местах, правила дорожной безопасности;
- основные приемы взаимодействия в группе сверстников;
- понятие программы;
- структуру программы на Python;
- режимы работы с Python.
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- циклы с условием и их виды;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.
- понятие функции;
- основные способы описания функции;
- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками;
- сложные типы данных;
- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;

- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ;
- основные шаги работы над проектом, его презентации.

Учащиеся будут уметь:

- уважительно относиться к преподавателям и сверстникам;
- применять некоторые приемы логического (абстрактное) мышления;
- концентрировать внимание на одном или двух объектах;
- понимать причины успеха/неуспеха с помощью анализа педагога;
- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе;
- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи;
- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений;
- описывать строки;
- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке;
- находить количество слов в строке;
- описывать списки;
- вводить элементы списка;
- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;
- использовать вложенные списки;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц);
- описывать множества;
- определять принадлежность элемента множеству;
- вводить элементы множества;
- выводить элементы множества.
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- составлять алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- понимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности в ходе занятия;
- планировать свою деятельность с помощью взрослого;
- сотрудничать с взрослыми и сверстниками в процессе выполнения учебной задачи;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности под руководством взрослого;
- делать выводы в ходе полученных заданий; выстраивать логические цепи рассуждений под руководством педагога;
- выражать творческие идеи, разработать творческий проект на основе образца;
- конструктивно взаимодействовать в составе группы в ходе работы над проектом.

Высокий уровень

Учащиеся будут знать / понимать:

- основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных

- местах, правила дорожной безопасности, правила поведения во время чрезвычайных происшествий;
- приемы конструктивного взаимодействия в группе сверстников;
- понятие программы;
- структуру программы на Python;
- режимы работы с Python.
- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- циклы с условием и их виды;
- правила записи циклов с условием;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.
- понятие функции;
- способы описания функции;
- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками;
- сложные типы данных;
- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;
- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ;
- правила и этапы работы над проектом;
- приемы успешной презентации проекта.

Учащиеся будут уметь:

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе;
- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи;
- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений;
- описывать строки;

- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке;
- находить количество слов в строке;
- описывать списки;
- вводить элементы списка;
- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;
- использовать вложенные списки;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц);
- описывать множества;
- определять принадлежность элемента множеству;
- вводить элементы множества;
- выводить элементы множества.
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- составлять алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- понимать учебную задачу, анализировать достижение результата;
- делать выводы в ходе полученных заданий; самостоятельно выстраивать логические цепи рассуждений;
- понимать причины успеха/неуспеха, конструктивно принимать причины неуспеха, исправлять ошибки с минимальным участием педагога;
- планировать свою деятельность, находить оригинальные способы выполнения поставленной творческой задачи;
- создать проектировочную команду и организовать ее деятельность;
- разработать творческий проект по предложенной или самостоятельно выбранной теме в составе творческой группы;
- самостоятельно подготовить презентацию и защитить проект.

Вопросы для промежуточного контроля по усвоению материала (Промежуточный контроль проводится в последнюю неделю декабря)											
Составьте выражение для вычисления в интерпретаторе Python 3 и вставьте в поле ответа результат вычисления: 11111·1111111 — произведение чисел 11111 (5 единиц) и 1111111 (7 единиц)											
Запишите число 1.2345e3 в виде десятичной дроби.											
Составьте и запишите выражение для вычисления: 2014.0^14(Возвестив 14 степень) Обратите внимание на запись числа: это вещественное число.											
Приведите к целому типу число 2.99											
Расставьте скобки в выражении a and b or not a and not b в соответствии с порядком вычисления выражения (приоритетом операций). Всего потребуется 5 пар скобок (внешние скобки входят в их число).											
Найдите результат выражения для заданных значений <i>a</i> и <i>b</i> Учитывайте регистр символов при ответе. <table><tr><td>a</td><td>=</td><td>True</td></tr><tr><td>b</td><td>=</td><td>False</td></tr><tr><td colspan="3">a and b or not a and not b</td></tr></table>			a	=	True	b	=	False	a and b or not a and not b		
a	=	True									
b	=	False									
a and b or not a and not b											
Отметьте выражения, значения которых равны True: • "239" < "30" and 239 < 30 • "239" < "30" and 239 > 30 • "239" > "30" and 239 < 30 • "239" > "30" and 239 > 30											
Укажите результат выражения: "123" + "42"											
Какое значение будет у переменной <i>i</i> после выполнения фрагмента программы? <pre>i = 0 while i <= 10: i = i + 1 if i > 7: i = i + 2</pre>											
Сколько итераций цикла будет выполнено в этом фрагменте программы? <pre>i = 0 while i <= 10: i = i + 1 if i > 7: i = i + 2</pre>											

Сколько всего знаков * будет выведено после исполнения фрагмента программы:

```
i = 0  
while i < 5:  
    print('*')  
    if i % 2 == 0:  
        print('*')  
    if i > 2:  
        print('***')  
    i = i + 1
```

Определите, какое значение будет иметь переменная i после выполнения следующего фрагмента программы:

```
i = 0  
s = 0  
while i < 10:  
    i = i + 1  
    s = s + i  
    if s > 15:  
        break  
    i = i + 1
```

Определите, какое значение будет иметь переменная i после выполнения следующего фрагмента программы:

```
i = 0  
s = 0  
while i < 10:  
    i = i + 1  
    s = s + i  
    if s > 15:  
        continue  
    i = i + 1
```

Задачи для промежуточного контроля по усвоению материала

Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.

Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod, pow, div, где
 mod — это взятие остатка от деления,
 pow — возведение в степень,
 div — целочисленное деление.

Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!".

Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.

Жители страны Малевию часто экспериментируют с планировкой комнат. Комнаты бывают треугольные, прямоугольные и круглые. Чтобы быстро вычислять жилплощадь, требуется написать программу, на вход которой подаётся тип фигуры комнаты и соответствующие параметры, которая бы выводила площадь получившейся комнаты. Для числа π в стране Малевию используют значение 3.14.

Формат ввода, который используют Малевианцы:

Треугольник

a

b

c

где a, b и c — длины сторон треугольника

прямоугольник

a

b

где a и b — длины сторон прямоугольника

круг

r

где r — радиус окружности

Напишите программу, которая получает на вход три целых числа, по одному числу в строке, и выводит на консоль в три строки сначала максимальное, потом минимальное, после чего оставшееся число.

На ввод могут подаваться и повторяющиеся числа.

Паша очень любит кататься на общественном транспорте, а получая билет, сразу проверяет, счастливый ли ему попался. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр совпадает с суммой последних трех цифр номера билета.

Однако Паша очень плохо считает в уме, поэтому попросил вас написать программу, которая проверит равенство сумм и выведет "Счастливый", если суммы совпадают, и "Обычный", если суммы различны.

На вход программе подаётся строка из шести цифр. (Пример:123321)

Выводить нужно только слово "Счастливый" или "Обычный", с большой буквы.

Напишите программу, которая считывает с консоли числа (по одному в строке) до тех пор, пока сумма введённых чисел не будет равна 0 и **сразу после этого** выводит сумму квадратов всех считанных чисел.

Гарантируется, что в какой-то момент сумма введённых чисел окажется равной 0, **после этого считывание продолжать не нужно**.

В примере мы считываем числа 1, -3, 5, -6, -10, 13; в этот момент замечаем, что сумма этих чисел равна нулю и выводим сумму их квадратов, не обращая внимания на то, что остались ещё не прочитанные значения.

Напишите программу, которая выводит часть последовательности 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 ... (число повторяется столько раз, чему равно). На вход программе передаётся неотрицательное целое число n — столько элементов последовательности должна отобразить программа. На выходе ожидается последовательность чисел, записанных через пробел в одну строку.

Например, если $n = 7$, то программа должна вывести 1 2 2 3 3 3 4.

Выведите таблицу размером $n \times n$, заполненную числами от 1 до n^2 по спирали, выходящей из левого верхнего угла и закрученной по часовой стрелке, как показано в примере (здесь $n=5$)

Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов

№ Группы _____ Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ		
		Способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности	Понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;	Умение алгоритмизировать и логически мыслить
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически
качества в группе

2 балла – качество проявляется ситуативно

Значение показателя по группе:

1-1,7 балла – низкий уровень развития

1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

**Мониторинг достижения
обучающимися
метапредметных
результатов**

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ			
		Умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников	Способность составлять и изменять план действий, необходимый для достижения цели, предвидеть результат и достигать его	Умение применять методики Scrum и Agile при проектной работе	Умение в проектной соответствии техническим заданиям
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Значение личностных результатов обучающегося:

2 балла – качество проявляется систематически
в группе

2 балла – качество проявляется ситуативно

Значение показателя по группе:

1-1,7 балла – низкий уровень развития качества

1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

Вводная диагностика

(максимум-10 баллов)

Дата_____

ФИО_____ Группа_____

1. К расширениям аудиофайлов относятся: (1 балл)

- 1) exe, txt, msi
- 2) flac, aac, mpa
- 3) iso, odt, ai

2. Опишите своими словами, что такое язык программирования: (2 балла)

3. Сколько килобайт в гигабайте? (1 балл)

4. К архитектурам процессора относятся: (2 балла) 1) X86

- 2) RISC
- 3) .NET
- 4) AMD

5. Среда разработки программного обеспечения? (2 балл)

6. Соотношение пикселей по сторонам 4K-разрешения: (1 балл) 1) 2016 x 1080

- 2) 3960 x 2080
- 3) 2048 x 1080

7. Элемент компьютера, способный хранить информацию только при включенном компьютере? (1 балл)

- 1) Процессор
- 2) Оперативная память
- 3) Жесткий диск
- 4) SSD

Пример промежуточной аттестации

(максимум – 50 баллов)

Задача: Ханойская башня (25 баллов)

Есть три стержня. На одном из которых нанизаны диски. Диски располагаются в виде пирамидки (ханойской башни): в самом низу лежит самый большой диск, затем идёт чуть поменьше диск, затем ещё меньше диск и т. д. Необходимо переместить диски с одного стержня на другой. Можно использовать все три стержня, но при условии: перекладывать можно только по одному диску за ход, складывать диски можно только меньший на больший.



Тестирование:

1. Что будет в выводе данного кода? (3 балла) $x = 18$

```
num = 0 if x > 21 else 26
```

```
print(num)
```

- 1) null
- 2) 0 3)
- 26 4) 18

2. Опишите своими словами, чем интерпретируемые языки отличаются от компилируемых? (3 балла)

3. Функция длины строки в Python: (2 балла)

- 1) `len('human')`
- 2) `get('human')`
- 3) `array ['human']`
- 4) `print('human')`

4. Язык программирования Python: (2 балла)

- 1) Строго типизированный и интерпретируемый
- 2) Динамически типизированный и компилируемый

3) Строго типизированный и компилируемый

4) Динамически типизированный и интерпретируемый

5. Опишите своими словами сферы применения языка программирования Python(5 баллов)

6. Опишите своими словами, чем отличаются высокоуровневые языки программирования от низкоуровневых? Приведите примеры. (10 баллов)

Приложение 5

Пример итоговой аттестации

(максимум – 25 баллов)

Задача: Вычисление n-го числа ряда Фибоначчи с помощью цикла while(15 баллов)

Числа Фибоначчи – это ряд чисел, в котором каждое следующее число равно сумме двух предыдущих. **0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...**

Тестирование:

1. Что будет в выводе данного кода? (1 балл)

```
Hi! I'm misses Rosa:
```

```
    if j == "\":
```

```
        print('Выполнено!')
```

```
        break
```

```
else:
```

```
    print ('Здорово!')
```

1) Здорово

2) Ошибку

3) Выполнено

4) Ничего

2. Что такое аргументы и параметры функции? Приведите примеры. (2 балла)

3. Метод Python позволяющий вставить в указанные места указанные аргументы, с выполнением их предварительного форматирования: (1 балл)

1) str.casefold()

2) str.encode(encoding="utf-8", errors="strict")

3) str.endswith(suffix[, start[, end]])

4) str.format(*args, **kwargs)

4. К расширениям архивов относятся: (1 балл)

4) exe, txt, msi

5) rar, 7zip, bin

6) iso, odt, ai

5. Опишите приоритет операций в языке программирования Python. (2 балла)

6. Опишите своими словами принцип работы процессора и оперативной памяти. (3 балла)

Приложение 7

Тест-опросник критического мышления для младшего подросткового возраста (КМ)

Авторы: Ю. Ф. Гуцин, Н. В. Смирнова

Возраст детей: 12–13 лет

Цель: определение уровня сформированности умений критического мышления у обучающихся

Инструкция: Найди правильный ответ на поставленный в задаче вопрос обоснуй свой ответ, то есть кратко поясни, почему свой ответ ты считаешь правильным. Обоснование ответа является обязательным.

Выполняя задание, сначала внимательно прочти задачу. Подумай, понятна ли она тебе и все ли в ней есть для решения. Ответ обведи кружочком (там, где есть варианты ответов) или впиши в строку рядом с вопросом. Ниже кратко поясни, почему ты считаешь свой ответ правильным. Если ты затрудняешься с ответом в какой-то из задач, то долго не задерживайся на ней, переходи к другой.

Задание 1.

Денис купил три коробки карандашей. Что еще нужно знать, чтобы определить, сколько он купил карандашей?

Ответ _____

Задание 2.

Даны два утверждения: 1. Все переводчики отлично владеют иностранным языком. 2. Некоторые писатели -переводчики. Какой вывод правильный?

а) Некоторые писатели отлично владеют иностранным языком.

- Да
- Нет

б) Все писатели отлично владеют иностранным языком

- Да
- Нет

Обоснование ответа

Задание 3.

Даны два утверждения и вывод.

1. Некоторые садовые растения имеют красивые цветы.

2. Некоторые деревья – садовые растения.

Значит (вывод): некоторые деревья имеют красивые цветы.

Правильно ли сделан этот вывод?

- Да
- Нет

Обоснование ответа

Задание 4.

Рассмотрим два утверждения и вывод: «Некоторые звери – зайцы. Некоторые обитатели леса – звери».

Вывод: Некоторые обитатели леса – зайцы. Скажи, это единственно возможный вывод?

- Да
- Нет

Обоснование ответа

Задание 5.

Даны два суждения и вывод. 1. Грязную воду нельзя пить. 2. Эту жидкость нельзя пить.

Значит (Вывод): Эта жидкость – грязная вода. Является ли этот вывод единственно возможным?

- Да
- Нет

Обоснование ответа

Задание 6.

Ответьте на вопрос в задаче. «Поезд состоял из цистерн, вагонов и платформ. Цистерн на 4 меньше, чем платформ, и на 8 меньше, чем вагонов».

Что еще нужно знать для того, чтобы определить, сколько в поезде цистерн, вагонов и платформ? _____

Задание 7.

Реши задачу. «Три девочки Аня, Катя, Света нарисовали два дома и один цветок». Что нарисовала каждая девочка, если Катя и Света, Аня и Катя нарисовали разные объекты?

Ответ _____

Обоснование ответа: _____

Задание 8.

Задача «Гнездышко»

«Дедушка и внук шли по лесу. Дул тихий ветерок. Вдруг из куста вспорхнула птичка и закружилась над их головами. Они осторожно раздвинули ветки и траву. В гнездышке лежали четыре яйца».

Найди предложение, которое не относится к основной теме этого текста. Обоснуй свой ответ _____

Обоснование ответа: _____

Задание 9.

Задача «Белый медведь»

Прочти текст и определи, есть ли в нем предложение, не связанное с основной темой, не относящееся к ней. Обоснуйте свой ответ.

«Воет вьюга. Холодно. Лед. Во льду промоина. В промоине рыба ходит. Забрался мишка в промоину, шумит, лапищами воду толчет. Это он так рыбу ловит. Оглушит медведь рыбину, зацепит ее когтями и отправит в рот. Вкусно».

Ответ _____

Обоснование ответа: _____

Задание 10.

Задача «Пеликаны».

«Пеликана узнаешь сразу по большому мешку под клювом. Во время ловли рыбы птица набивает его мешком до отказа, а потом на берегу спокойно съедает добычу. Чайки тоже съедают рыбу на берегу. Пеликаны не могут нырять. Рыбу они ловят только на мелких местах».

Прочти текст и найди предложение, не соответствующее его основной теме. Ответ

Обоснование ответа:

Задание 11.

Задача «Дятел»

Дятел уселся на дерево. Он деловито передвигается вверх по стволу. Вот он откидывает назад голову и быстро начинает ударять клювом по дереву. А кругом стоит тишина.

Подумай, нет ли в этом тексте предложения, противоположного по значению другим предложениям и, если есть, то каким?

Ответ: _____

Обоснование ответа:

Задание 12.

Задача о водителе автобуса и пассажирах

Предположим, ты являешься водителем автобуса. На первой остановке к вам в автобус вошли 6 мужчин и 2 женщины. На второй остановке 2 мужчин вышли из автобуса и 1 женщина вошла. На третьей остановке вышел 1 мужчина, а вошли 2 женщины. На четвертой — вошли 3 мужчин, а 3 женщины вышли из автобуса. На пятой остановке 2 мужчин вышли, 3 мужчин вошли, 1 женщина вышла и 2 женщины вошли.

Как зовут водителя автобуса? _____

Обоснование ответа _____

Обработка и интерпретация результатов:

№ задан ия	Ответы и обоснования	Резуль тат в баллах
------------------	----------------------	---------------------------

1	Правильный ответ: нужно знать, сколько карандашей было в каждой коробке	1 балл
2	Правильный ответ: а) Да	1 балл
	Обоснование: «Потому что не все писатели переводчики, есть и не переводчики и не владеющие иностранным языком».	2 балла
3	Правильный ответ: Нет.	1 балл
	Обоснование: В данном примере некоторые деревья могут иметь, а могут не иметь красивые цветы, потому что деревья могут быть и не садовые	2 балла
4	Правильный ответ: Нет.	1 балл
	Обоснование: В обоих утверждениях говорится про некоторые объекты, значит, вывод неопределенный. Зайцы могут быть в лесу, а могут и не быть.	2 балла
5	Ответ: нет	1 балл
	Обоснование: В данном примере жидкость может быть грязной водой, а может быть и другой жидкостью, которую нельзя пить	2 балла
6	Правильный ответ: Нужно знать общее число цистерн, вагонов и платформ.	1 балл
7	Правильный ответ: Света и Аня нарисовали дома, Катя – цветок.	1 балл
	Обоснование: По условию два одинаковых объекта – это дома. Если Катя нарисовала объект не такой, какой нарисовала Света, и не такой, какой нарисовала Аня, значит Света и Аня нарисовали одинаковые объекты.	2 балла

8	Правильный ответ: «Дул тихий ветерок».	1 балл
	Обоснование: Это предложение про ветерок, а название текста «гнездышко». Это основная тема. В предложении ничего не говорится о гнездышке.	2 балла
9	Правильный ответ: «Воет вьюга» (Холодно).	1 балл
	Обоснование: В тексте говорится о том, как белый медведь ловит рыбу в промоине. А то, что при этом воет вьюга не относится к основной теме.	2 балла
10	Правильный ответ: Предложение не по основной теме текста: «Чайки тоже съедают рыбу на берегу».	1 балл
	Обоснование ответа: Основная тема текста «Пеликаны». О них говорится во всех предложениях текста, кроме предложения про чайку.	2 балла
11	Правильный ответ: Есть. Последнее предложение имеет значение, противоположное значению предпоследнего предложения.	1 балл
	Обоснование ответа: В предпоследнем предложении говорится, что дятел ударяет клювом по дереву и это производит громкий стук, а в последнем предложении говорится, что кругом стоит тишина.	2 балла
12	Водителя, разумеется, зовут так же, как тебя, поскольку задача начиналась со слов: «Предположим, ты являешься водителем автобуса». Вся другая информация о перемещениях пассажиров была не релевантной (неважной для решения задачи).	2 балла
Максимально возможная сумма набранных баллов по тесту:		32 балла

За каждый правильный ответ в задании предлагается начислять 1 балл. За правильное обоснование – 2 балла.

Следовательно: за все 12 ответов с обоснованием можно в принципе получить $12 \times 3 = 36$ баллов.

Проверяемые категории умений КМ.

Категория 1: задания 1 и 6 – умение находить недостающую информацию. Категория 2: задания 2–5 – умение делать и оценивать логичные умозаключения. Категория 3: задание 7 – умение оценивать последовательности умозаключений; Категория 4: задания 8–11 – умение рефлексивно оценивать содержание текста. Категория 5: задание 12 – умение находить главную информацию на фоне избыточной.

Эти категории умений КМ оцениваются как сформированные, частично сформированные и не сформированные. Сформированными считаются: умения, если в заданиях, относящихся к

соответствующей категории умений, учащийся дает правильный ответ и правильное (совпадающее с ключом) обоснование. К не сформированным относятся умения, если в задании (или группе заданий, связанных с данной категорией умений) нет ни правильного ответа, ни правильного обоснования (либо обоснование отсутствует).

Все другие варианты рассматриваются как частично сформированные. в том числе те, когда с какой-то категорией умений связаны несколько заданий, и правильное обоснование и ответ даны учащимся не для всех заданий, относящихся к этой группе (категории).

При оценке сформированности отдельных категорий умений нужно учитывать, что задания в тесте представлены неравномерно, т. е. отдельные категории умений представлены одним заданием, тогда как другие - двумя, тремя или четырьмя заданиями. Поэтому эти результаты нужно определенным образом уравнивать, иначе их нельзя будет сравнивать. Для этого сумму полученных баллов, где на одну категорию приходится несколько заданий, нужно поделить на число заданий. Полученный результат будет соответствовать среднему показателю (числу баллов), для данной категории умений. Эти усредненные (и не усредненные) результаты затем могут сравниваться, во-первых, с максимально возможным числом баллов для каждой категории умений, а также со среднестатистической величиной для класса и всей выборки.

Результаты, относящиеся к отдельным категориям умений, желательно представить графически, например, в виде гистограммы или еще каким-то наглядным образом.

Другим результатом по данному тесту является показатель уровня сформированности умений КМ.

Предложение по поводу определения уровня сформированности умений Максимальное число баллов, полученных за 12 заданий = 32 балла. Исходя из этой суммы, можно рассчитать показатель уровня сформированности умений следующим образом:

Высокий уровень: если учащийся набирает 25,6 балла по тесту (80% правильных ответов).

Средний уровень: Если учащийся набирает от 12 до 25,6 баллов; min = 12 баллов. Низкий

Приложение 8

уровень – если учащийся набирает меньше 12 баллов.

Тест-опросник критического мышления для старшего подросткового возраста (КМ)

Авторы: Ю. Ф. Гуцин, Н. В. Смирнова

Возраст детей: 14–17 лет

Цель: изучение развития творческого мышления (креативности) детей Инструкция:

обучающимся предлагается найти правильные ответы на 15 заданий при необходимости обосновать их (т. е. кратко пояснить, почему они считают свои ответы правильными).

Обоснование ответа является обязательным.

Задание 1. Реши задачу. В темном и сыром подвале выросло растение с белыми листьями, потому что в подвале было темно.		
Вопрос 1. Правильно ли сделан этот вывод?	Да	Нет
Вопрос 2. При каких условиях можно было бы считать это утверждение правильным?		
Ответ _____		
Обоснование:		
Задание 2. Даны два утверждения: 1. Все переводчики отлично владеют иностранным языком. 2. Некоторые писатели - переводчики. Какой вывод правильный?		
а) Некоторые писатели отлично владеют иностранным языком.	Да	Нет
б) Все писатели отлично владеют иностранным языком	Да	Нет
Обоснуй свой выбор		
Задание 3. Даны два утверждения и вывод. 1. Некоторые садовые растения имеют красивые цветы. 2. Некоторые деревья - садовые растения. Значит (вывод): некоторые деревья имеют красивые цветы.		
Правильно ли сделан этот вывод?	Да	Нет
Обоснуй свой ответ		
Задание 4. Рассмотрим два утверждения и вывод:		

«Некоторые звери – зайцы. Некоторые обитатели леса – звери». Вывод: Некоторые обитатели леса - зайцы.		
Скажи, это единственно возможный вывод?	Да	Нет
Обоснуй свой ответ		
Задание 5. Реши задачу. «Коля темнее Сергея. Сергей младше, чем Вова. Вова ниже Коли. Коля старше, чем Вова. Вова светлее, чем Сергей, Сергей выше, чем Коля».		
Кто самый светлый, кто старше всех и кто самый высокий?		
Ответ: а) Самый светлый _____ потому что: б) _____		
Старше всех _____ потому, что		
в) Самый высокий _____ потому, что		
Обоснуй свой ответ		

Задание 6. Реши задачу. «Три бегуна Борисов, Волков, Григорьев в соревновании заняли один - первое место, и двое других – второе». Какое место занял каждый бегун, если Борисов и Волков, Григорьев и Волков заняли разные места?

а) Первое место занял _____, потому что:

б) Два вторых места заняли _____, так как

Задание 7. Реши задачу: В лаборатории больных мышей стали усиленно кормить и заставляли немного двигаться. Очень скоро они поправились. При каких условиях можно считать, что мыши поправились?

а) от усиленного питания, при
условии _____

б) от движения, при условии

в) от усиленного питания и движения вместе, при условии ...

Задание 8. Две девочки и мальчик списывали с доски и сделали ошибки. Одна девочка сидела на второй парте, была невнимательна и много разговаривала с соседями, не знала правил правописания. Вторая - сидела на последней парте, много разговаривала с соседями, носила очки. Мальчик сидел на первой парте, носил очки, разговаривал с соседями, не знал правил правописания.

Вопрос. Что было наиболее вероятной причиной того, что ученики сделали ошибки?

Задание 9. Задача «Белый медведь»

Прочти текст и определи, есть ли в нем предложение, не связанное с основной темой, не относящееся к ней. Обоснуйте свой ответ.

«Воет вьюга. Холодно. Лед. Во льду промоина. В промоине рыба ходит. Забрался мишка в промоину, шумит, лапищами воду толчет. Это он так рыбу ловит. Оглушит медведь рыбину, зацепит ее когтями и отправит в рот.

Вкусно».

Ответ

Обоснование:

Задание 10. «В зимнем тумане встает холодное, тусклое солнце. Спит заснеженный лес. На лесной поляне тихо. Жители леса попрятались от лютого холода. Вдруг веселая стайка клестов пронеслась над поляной. Эти птицы боятся мороза». Скажите, нет ли в данном тексте предложений, имеющих значение, которое не совпадает с содержанием остальных предложений и противоположны этому содержанию.

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Задача «Пеликаны».

«Пеликана узнаешь сразу по большому мешку под клювом. Во время ловли рыбы птица набивает ею мешок до отказа, а потом на берегу спокойно съедает добычу. Чайки тоже съедают рыбу на берегу. Пеликаны не могут нырять. Рыбу они ловят только на мелких местах».

Прочти текст и найди предложение, не соответствующее его основной теме.

Ответ

Обоснование

Задание 12. Задача «Дятел» «Дятел уселся на дерево. Он деловито передвигается вверх по стволу. Вот он откидывает назад голову и быстро начинает ударять клювом по дереву.	
А кругом стоит тишина».	
Подумай, нет ли в этом тексте предложения, противоположного по значению другим предложениям и, если есть, то каким?	
Ответ	
Обоснование	
Задание 13 «Полемика сенатора К. Пепера».	
В полемике против сенатора от штата Флорида К. Пеппера, его противник заявил: «...все ФБР и каждый член конгресса знают, что Клод Пеппер - экстраверт. Более того, есть основания считать, что он практикует непотизм по отношению к свояченице, сестра его была феспианкой в греховном Нью-Йорке. Наконец, и этому трудно поверить, хорошо известно, что до женитьбы Пеппер практиковал целибат». В результате этого К. Пеппер потерпел поражение на очередных выборах.	
Что, на ваш взгляд, сыграло решающую роль в поражении сенатора?	
Задание 14. Судья Верховного суда США Бреннан решил внести ясность в вопрос, какие наказания считать жестокими и бесчеловечными. Как известно, во многих странах налагается запрет на такие наказания, которые являются жестокими и бесчеловечными. Судья Бреннан предложил следующий вариант: «Наказание является жестоким и бесчеловечным... если оно несовместимо с человеческим достоинством».	Д а
Согласны вы с вариантом наказания, предложенным судьей Бреннаном?	Н е т
Обоснование	
Задание 15. Задача о водителе автобуса и пассажирах	
Предположим, ты являешься водителем автобуса. На первой остановке в автобус вошли 6 мужчин и 2 женщины. На второй остановке 2 мужчин вышли из автобуса и 1 женщина вошла. На третьей остановке вышел 1 мужчина, а вошли 2 женщины. На четвертой — вошли 3 мужчин, а 3 женщины вышли из автобуса. На пятой остановке 2 мужчин вышли, 3 мужчин вошли, 1 женщина вышла и 2 женщины вошли.	
Как зовут водителя автобуса?	
Обоснование	

Обработка и интерпретация результатов:

№ зада ния	Ответы и обоснования	Результат в баллах
1)	<u>Правильный</u> ответ на вопрос 1) – Нет. <u>Правильный</u> ответ на вопрос 2) - Если в темном, но сухом подвале листья у растения тоже будут белыми, а в сыром, но светлом подвале – зелеными <u>Обоснование.</u> В задаче указана не одна, а две причины, могущие	1 балл 2 балла

	повлиять на результат – темнота и сырость в подвале, а в выводе говорится только об одном – темнота.	1 балл
2)	<u>Правильный</u> ответ- а) Да. Для оценки обоснования принимается как правильное: потому что не все писатели переводчики, есть и не переводчики и не владеющие иностранным языком.	1 балл 2 балла
3)	<u>Правильный</u> ответ: Оба утверждения о некоторых объектах, а не обо всех. Значит, вывод неверный. Ответ: Нет. <u>Обоснование:</u> В данном примере некоторые деревья могут иметь, а могут не иметь красивые цветы, потому что деревья могут быть и не садовыми.	1 балл 2 балла
4)	<u>Правильный</u> ответ– Нет. <u>Обоснование:</u> В обоих утверждениях говорится про некоторые объекты, значит, вывод неопределенный. Зайцы могут быть в лесу, а могут и не быть.	1 балл 2 балла
5)	<u>Правильный</u> ответ: а) самый светлый – Вова; <u>Обоснование:</u> Если Коля темнее Сергея, значит Сергей светлее Коли, а Вова еще светлее, чем Сергей, значит <u>Вова самый светлый</u>; б) самый старший – Коля; <u>Обоснование:</u> Если Сергей младше Вовы, значит Вова старше Сергея, а Коля старше Вовы, значит <u>Коля самый старший</u>; в) выше всех – Сергей; <u>Обоснование:</u> Если Вова ниже Коли, значит Коля выше Вовы, а Сергей выше Коли. Вывод: Сергей выше всех.	1 балл 2 балла 1 балл 2 балла 1 балл 2 балла
6)	<u>Правильный</u> ответ: Так как Волков занял место отличное от тех мест, которые заняли Борисов и Григорьев, то Борисов и Григорьев заняли одинаковое место. Это 2-е место, а Волков занял первое место.	2 балла

7)	а) От усиленного питания, (при условии отсутствия движения);	1 балл
	б) От движения, (при условии отсутствия усиленного питания);	1 балл
	в) От усиленного питания и движения вместе (при условии, что ни усиленное питание, ни движения по отдельности не приводили к выздоровлению).	1 балл
8)	<u>Правильный ответ:</u> Много разговаривали с соседями, так как эта характеристика общая у всех троих	1 балл
9)	<u>Правильный ответ:</u> «Воет вьюга».	1 балл
	<u>Обоснование:</u> В тексте говорится о том, как белый медведь ловит рыбу в промоине. А то, что при этом воет вьюга не относится к	2 балла

	основной теме.	
10)	<u>Правильный ответ:</u> «Эти птицы боятся мороза».	1 балл
	<u>Обоснование ответа.</u> Если бы они действительно боялись мороза, то не летели бы над поляной.	2 балла
11)	<u>Правильный ответ:</u> Предложение не по основной теме текста: «Чайки тоже съедают рыбу на берегу».	1 балл
	<u>Обоснование ответа:</u> Основная тема текста «Пеликаны». О них говорится во всех предложениях текста, кроме предложения про чайку.	2 балла
12)	<u>Правильный ответ:</u> Последнее предложение имеет значение, противоположное значению предпоследнего предложения.	1 балл
	<u>Обоснование ответа.</u> В предпоследнем предложении говорится, что дятел ударяет клювом по дереву и это производит громкий стук, а в последнем предложении говорится, что кругом стоит тишина.	2 балла
13)	<u>Правильный ответ:</u> В этом случае намеренно были не определены понятия: «Экстраверт» – общительный человек, «непотизм» – покровительство родственникам, «феспианка» – поклонница драматического искусства, целибат – безбрачие. В случае, когда противником применена такая уловка, нужно или пояснить неизвестные выражения, или попросить сделать это того, кто выдвинут тезис.	2 балла

14)	Ответ: Неясно, что считать «несовместимым с человеческим достоинством» и как понимать термины «жестокий», «бесчеловечный». <u>Обоснование:</u> Определить, какие меры несовместимы с человеческим достоинством, не легче, чем решить, являются ли они жестокими и бесчеловечными. Сообщение неопределенно, если в нем недостает деталей, указывающих на то, какой смысл в него вкладывается.	1 балл 2 балла
15)	Водителя, разумеется, зовут так же, как и тебя, поскольку задача начиналась со слов: «Предположим, ты являешься водителем автобуса». Вся другая информация о перемещениях пассажиров была неважной для решения задачи.	1 балл
Максимально возможная сумма набранных баллов по тесту		46 баллов

Проверяемые умения критического мышления (КМ)

- 1: Умение делать логические умозаключения и обосновывать свой ответ (задания 2–4);
- 2: Умение оценивать последовательности умозаключений (задания 5–6);
- 3: Умение анализировать и делать заключение о причинах явлений (задания 1, 7, 8);
- 4: Умение анализировать и оценивать содержание текстов (обнаруживать ошибки в тексте – задания 9–12);
- 5: Умение обнаруживать ошибки, связанные с неопределенностью и двусмысленностью выражений и терминов (задание 14);
- 6: Умение обнаруживать релевантную (существенную в данном случае) информацию на фоне избыточной (задание 15).

Эти категории умений КМ оцениваются как сформированные, частично сформированные и не сформированные.

Сформированными считаются: умения, если в заданиях, относящихся к соответствующей категории умений, учащийся дает правильный ответ и правильное (совпадающее с ключом) обоснование.

К несформированным относятся умения, если в задании (или группе заданий, связанных с данной категорией умений) нет ни правильного ответа, ни правильного обоснования (либо обоснование отсутствует).

Все другие варианты рассматриваются как **частично сформированные**, в том числе те, когда с какой-то категорией умений связаны несколько заданий, и правильное обоснование и ответ даны учащимся не для всех заданий, относящихся к этой группе (категории).

Другим результатом по данному тесту⁵⁸ является показатель *уровня сформированности* умений КМ.

Максимальное число баллов, полученных за все 15 заданий = 46 баллов. Исходя из этой суммы, можно рассчитать показатель уровня сформированности умений следующим образом:

Высокий уровень, если учащийся набирает 36, 8 баллов по тесту (80% правильных ответов).

Средний уровень, если учащийся набирает от 15 до 36 баллов; min=15 баллов (правильные ответы в задачах без обоснования) и max = 36 баллов – с частичным обоснованием в отдельных задачах).

Низкий уровень, если учащийся набирает меньше 15 баллов.

При оценке сформированности отдельных категорий умений нужно учитывать, что задания в тесте представлены неравномерно, т. е. отдельные категории умений представлены одним заданием, тогда как другие - двумя, тремя или четырьмя заданиями. Поэтому эти результаты нужно определенным образом уравнивать, иначе их нельзя будет сравнивать. Для этого сумму полученных баллов, где на одну категорию приходится несколько заданий, нужно поделить на число заданий. Полученный результат будет соответствовать среднему показателю (числу баллов), для данной категории умений. Эти усредненные (и не усредненные) результаты затем могут сравниваться, во-первых, с максимально возможным числом баллов для каждой категории умений, а также со среднестатистической величиной для класса и всей выборки.