

Отдел по образованию администрации  
городского округа город Михайловка  
Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования «Центр детского творчества городского  
округа город Михайловка Волгоградской области»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» августа 2023 г.  
Протокол № 1  
г.

Утверждаю:  
Директор МОУ ДО ЦТТ  
Л.Г. Монина /Л.Г. Монина/  
«31» августа, 2023



Рабочая программа

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
технической направленности «Live Craft»

Автор-составитель:  
Касатов Михаил Алексеевич,  
педагог дополнительного  
образования.

г. Михайловка 2023 г.

## **Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа «LiveCraft» – технической направленности, так как предполагает освоение навыков работы с современным языком программирования Python.

**Актуальность** программы состоит в том, чтобы отвечать потребностям современных детей в формировании и развитии творческих способностей учащихся через популярные в их кругах компьютерные игры, такой является игра Minecraft.

Данная программа дает возможность учащимся почувствовать себя настоящими программистами, помогает воплотить их творческую энергию в конкретные программы. А, главное, даёт учащимся хорошее настроение, интересное времяпрепровождение и старт в их профессиональной карьере высокооплачиваемого программиста. Занятие программированием помогает развить интеллектуальные способности учащегося и способность к логическому мышлению, обрести уверенность, почувствовать свою ценность, найти свое место.

Программа «LiveCraft» ориентирована не только на освоение технологий работы с языком Python, но и на развитие практического опыта решения поставленных задач, работы в команде, написания сложных программ.

**Педагогическая целесообразность** методик, приемов и технологий, используемых в процессе реализации программы, обусловлена их адаптацией к особенностям физиологии и психологии учащихся данной ступени.

Содержание программы предполагает, что обучающиеся из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превращаются в творцов. В ходе реализации программы дети будут работать в условиях, близких к тем, в которых работают взрослые программисты в настоящих проектах. Это позволит

им эффективнее освоить азы программирования, научиться работать с электроникой и программами.

При выполнении работ учитывается личная инициатива учащихся, поощряется творческая мысль, самостоятельный поиск интересных решений.

Программа предполагает:

1. Практическое приобретение учащимися навыков программиста.
2. Развитие творческих и исследовательских способностей учащихся, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Специфика кружка позволяет развивать такие черты характера, как усидчивость, собранность, целеустремленность, коммуникабельность.

**Отличительные особенности** данной программы, от уже существующих в этой области заключаются в использовании современного подхода к обучению программированию на платформе компьютерной игры.

Предложенный учебный материал включает обязательное изучение различных взаимосвязанных дисциплин, необходимых для успешного овладения основами программирования, таких как: история языков программирования; естественнонаучные дисциплины (физика, математика); моделирование; психология общения, основы программирования и вычислительной техники.

Данная программа является начальной ступенью для овладения комплексом знаний и практических навыков, для последующей самостоятельной работы.

В структуру программы входят три раздела.

Раздел «Я программист» знакомит учащихся с основными правилами поведения в компьютерном классе, историей возникновения языка программирования Python, с игрой Minecraft и обучает практическим навыкам подготовки рабочего места к началу работы.

В разделе «Освоение языка Python» дети, начиная с азов программирования (программы «HelloWorld!»), с каждым занятием всё глубже и глубже погружаются в код и создание программ, сложность которых постепенно увеличивается, давая возможность ученику встретиться с трудными задачами, для решения которых требуется немало усилий и упорства.

### **Адресат программы**

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы 12 - 15 лет.

У детей в этом возрасте восприятие становится осмысленным, целенаправленным, анализирующим, что способствует лучшему пониманию алгоритмов, процессов работы. Мышление детей является сугубо конкретным и ситуативным. У подростков формируется алгоритмическое мышление. Это особый вид мышления, который выражается в том, что ребёнок придумывает и успешно использует наиболее эффективные алгоритмы решения поставленной задачи, поэтапно, в мельчайших подробностях, продумывая стратегию действий, развивая при этом логическое мышление. Это открывает путь к обучению детей программированию. У детей начинают закладываться основы словесно-логического мышления. Память развивается в двух направлениях - произвольности и осмысленности. Дети непроизвольно запоминают учебный материал, вызывающий у них интерес.

### **Уровень программы, объём и сроки реализации**

Срок реализации образовательной программы – 1 год.

Объём – 144 часа.

Уровень – базовый.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий.**

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа.

## **Особенности организации образовательного процесса.**

Группы формируются из учащихся разного возраста.

Форма организации образовательного процесса - кружковая.

Состав группы - постоянный.

В ходе реализации программы используются различные виды учебных занятий: беседа, тестирование программ, обсуждение алгоритмов, практические занятия, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы, демонстрации программ.

### ***1.2. Цель и задачи программы***

**Цель:** формирование базовых навыков программиста через освоение основных понятий и методов программирования.

#### **Задачи:**

##### **Личностные**

- сформировать и углубить компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- сформировать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете;
- научить соблюдать нормы информационной этики и права;
- сформировать умение логично и последовательно мыслить, воплощая свои идеи в конкретные решения;
- способствовать формированию представлений о возможностях использования современных программных средств для облегчения труда.

##### **Метапредметные**

- сформировать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- сформировать навыки использования компьютера как инструмента для творчества, созидания, реализации своих способностей;
- способствовать организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками;
- сформировать навыки формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение мыслить в команде.

### **Образовательные (предметные)**

- сформировать специальные знания и умения по разработке компьютерного программного обеспечения;
- сформировать систему знаний о компьютерных технологиях;
- сформировать умения создавать алгоритмы, представляющие основную идею и мысль программы;
- сформировать навыки использования основных приёмов и методов программирования

### ***1.3. Содержание программы***

#### ***Учебный план***

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Все го	Тео рия	Пра кти ка	
1	<b>В мире программирования</b>	10	6	4	Устный опрос
1.1.	Введение	6	6	0	-
1.2.	Подготовка компьютера и программного обеспечения	4	0	4	Проверка установки программ
2	<b>Освоение языка Python</b>	128	6	122	Демонстрация разработанных программ

2.1	Создание первой программы(HelloWorld!)	6	4	2	Устный опрос на знание основных терминов и синтаксиса языка. Контроль написания программы «Hello World!».
2.2	Создание второй программы(Перемещение персонажа)	8	2	6	Демонстрация разработанной программы «Welcome Home!»; контроль выполнения творческого задания на тему «геозоны»; проверка работы программы подкидывания персонажа.
2.3.	Создание третьей программы(Строительство)	22	0	22	Контроль работоспособности программ создания блока, нескольких блоков, очистки блоков, строительства домов, добавления случайных ковров.
2.4	Создание четвёртой программы(Взаимодействие с блоками)	14	0	14	Защита проекта «создание игры с поиском сокровищ».
2.5	Создание пятой программы (Использование файлов с данными)	32	0	32	Контрольная работа «Создание лабиринтов из файлов с данными, создания трехмерного принтера, создания копировального аппарата».
2.6	Создание шестой программы (Строительство двух и трёхмерных структур)	14	0	14	Творческое задание «Окружности, сферы, часы, пирамиды».
2.7	Создание седьмой программы	10	0	10	Самостоятельная работа «Создание блокфренда, создание больших фигур»; проверка игры «вторжение инопланетян».
2.8	Создание восьмой программы	10	0	10	Тестирование на тему «Операторы создание стены, рва, ям-ловушек».

2.9	Игра в игре	12	0	12	Зачёт
3	<b>Я программист</b>	6	0	6	Контроль защиты проектов
	Итого	144	12	132	

### *Содержание учебного плана* Раздел

#### **1. В мире программирования – 10 часов.**

##### **Тема 1.1. Введение - 6 часов.**

Теория: Правила поведения в компьютерном классе; техника безопасности; правила работы за компьютером; история возникновения и развития языка Python и игры Minecraft.

##### **Тема 1.2. Подготовка компьютера и программного обеспечения - 4 часа.**

Практика: Подготовка компьютера к началу работы; установка Java, Python, и самой игры Minecraft. Знакомство и разбор установленных программ.

Форма контроля: Контроль установки программного обеспечения.

#### **Раздел 2. «Освоение языка Python» - 128 часов.**

##### **Тема 2.1. Создание первой программы(HelloWorld!) – 6 часов.**

##### **Содержание материала:**

Теория: Среда разработки IDLE; структура программы; основные правила при написании программы; синтаксис языка Python; разбор программного кода.

Практика: Разработка программы «HelloWorld!».

Форма контроля: Устный опрос на знание основных терминов и синтаксиса языка. Контроль написания программы «Hello World!».

##### **Тема 2.2. Создание второй программы(Перемещение персонажа) – 8 часов.**

##### **Содержание материала:**

Теория: Инструкция if; структура программы; синтаксис языка.



Практика: Разработка и демонстрация программы «Welcome Home!»; творческое задание на тему «геозоны»; разработка и проверка работы программы подкидывания персонажа.

Форма контроля: Демонстрация разработанной программы «Welcome Home!»; контроль выполнения творческого задания на тему «геозоны»; проверка работы программы подкидывания персонажа.

### **Тема 2.3. Создание третьей программы(Строительство) – 22 часа.**

#### **Содержание материала:**

Практика: Создание блоков; создание нескольких блоков; строительство многосоставных блоков с помощью цикла for; строительство башни с помощью цикла for; использование setBlocks для ускорения строительства; чтение ввода с клавиатуры; использование функций в языке Python; создание улицы из домов с помощью цикла for; генерация случайных чисел; создание разных ковров; дополнительные приключения со строительством.

Формы контроля: Контроль работоспособности программ создания блока, нескольких блоков, очистки блоков, строительства домов, добавления случайных ковров.

### **Тема 2.4. Создание четвёртой программы(Взаимодействие с блоками)– 14 часов.**

#### **Содержание материала:**

Практика: Разработка программы для выяснения насколько твёрдая почва под ногами; строительство волшебных мостов; эксперименты со списками; строительство исчезающих мостов с помощью списка Python; определение выбора блока; создание игры с поиском сокровищ, дополнительные приключения с блоками.

Форма контроля: Защита проекта «создание игры с поиском сокровищ».

## **Тема 2.5. Создание пятой программы (Использование файлов с данными)– 32 часа.**

### **Содержание материала:**

Практика: работа с файлами данных; создание подсказок; файлы CSV; строительство лабиринта; подготовка вручную маленького объекта для трёхмерной печати; создание трёхмерного принтера; создание сканера трёхмерных конструкций; создание каркаса программы копировального аппарата, ввод меню; создание копировальной камеры; уничтожение копировальной камеры; сканирование объектов в копировальной камере; очистка копировальной камеры; воспроизведение объектов в копировальной камере; представление файлов; дополнительные приключения с файлами данных.

Формы контроля: Контрольная работа «Создание лабиринтов из файлов с данными, создания трехмерного принтера, создания копировального аппарата».

## **Тема 2.6. Создание шестой программы (Строительство двух и трёхмерных структур)– 14 часов.**

### **Содержание материала:**

Практика: Работа с модулем minecraftstuff: создание линий, окружностей и сфер, создание часов, создание многоугольников, создание пирамид; дополнительные приключения с двух и трёхмерными фигурами.

Формы контроля: Творческое задание «Окружности, сферы, часы, пирамиды».

## **Тема 2.7. Создание седьмой программы – 10 часов.**

### **Содержание материала:**

Практика: Создание блокфрэнда (блока-спутника); использование случайных чисел чтобы разнообразить поведение спутника; работа с большими

фигурами; разработка игры «вторжение инопланетян»; дополнительные приключения в моделировании.

Формы контроля: Самостоятельная работа «Создание блокфренда, создание больших фигур»; проверка игры «вторжение инопланетян».

### **Тема 2.8. Создание восьмой программы – 10 часов.**

#### **Содержание материала:**

Практика: Создание игрового поля: создание стены, рва, ямы-ловушки средствами языка Python.

Формы контроля: Тестирование на тему «Операторы создание стены, рва, ям-ловушек».

### **Тема 2.9. Игра в игре – 12 часов.**

#### **Содержание материала:**

Практика: Разработка игры по алгоритму: начало игры, сбор алмазов, ограничение по времени, наблюдение за положением персонажа, завершение уровня и начисление очков, добавление сообщений о завершении игры.

Формы контроля: Зачёт.

### **Раздел 3. Я программист – 6 часов.**

Практика: Защита проектов

Формы контроля: Контроль защиты проектов

#### **1.4. Планируемые результаты**

Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые *приобретет* учащийся по итогам освоения программы **Личностные:**

□ базовые навыки использования информационно-коммуникационных технологий;

□ навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете;

□ умение соблюдать нормы информационной этики и права;

□ умение логично и последовательно мыслить, воплощая свои идеи в конкретные решения ;

□ представление о возможностях использования современных программных средств, для облегчения труда.

### **Метапредметные:**

□ ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;

□ навыки использования компьютера как инструмента для творчества, созидания, реализации своих способностей;

□ навыки учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками;

□ навыки формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; □ умение мыслить в команде.

### **Образовательные (предметные):**

□ специальные знания и умения по разработке компьютерного программного обеспечения;

□ базовые знания о компьютерных технологиях;

□ умение создавать алгоритмы, представляющие основную идею и мысль программы;

□ навыки использования основных приёмов и методов программирования;

## **Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1. Календарный учебный график**

Приложение 1

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации данной программы требуется:

*Компьютерный класс, оснащенный следующим оборудованием:*

- компьютерный стол (4 штук),
- компьютерное кресло (4 штук).
  
- компьютеры (4 штуки состоящие из монитора, системного блока, клавиатуры, мыши, наушники с микрофоном), объединенные в локальную сеть и подключенные к ресурсам Интернет.

*Сетевое оборудование*

- роутер;
- сетевой кабель;
- выделенный канал подключения; - модем.

*Инструменты учебной деятельности (программные средства)*

- операционная система Windows 7;
- файловый менеджер (в составе операционной системы);
- комплект общеупотребимых программ (Microsoft Office);
- программа для просмотра статических изображений;
- браузер;
- игра Minecraft и учетная запись к ней – 4шт
- средства языка Java
- средства языка Python

*Информационное обеспечение*

*Интернет источники:*

- <https://www.python.org/downloads/release/python-361/>
- <https://www.java.com/ru/download/manual.jsp>
- <https://www.wiley.com/en-us/Adventures+in+Minecraft%2C+2nd+Editionp-9781119439585>

### **2.3. Формы аттестации**

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов*

- грамота;
- готовая работа;
- журнал посещаемости;
- материал анкетирования и тестирования;
- перечень готовых работ; - программа.

#### *Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов*

- демонстрация готовой программы;
- защита творческих работ;
- конкурс;
- творческое задание;
- сдача проекта;

#### **2.4. Оценочные материалы**

Для отслеживания результатов усвоения программы предусматриваются следующие формы контроля:

Стартовый, позволяющий определить исходный уровень интересов и склонностей, уровень умений и навыков работы с компьютером и инструментами программирования.

Промежуточный, позволяющий оказать грамотную педагогическую поддержку индивидуального развития детей и скорректировать работу с группой по навыкам и умениям построения алгоритмов и написания программ.

Итоговый, демонстрирующий эффективность программы, успешность её освоения детьми.

Для отслеживания результатов усвоения программы проводится диагностика уровня развития специальных знаний, умений и навыков.

*Критерии оценки и показатели уровня ИКТ компетентности учащихся.*

(Приложение 2)

*Результат реализации программы будет отслежена  
следующими методиками (Приложение 2)*

Название методик.	Что отслеживается.
Методика «Раздели на группы» (А.Я Иванова, адаптация Е.В.Доценко).	Оценка способности ребенка логически мыслить.
Методика «Исключение четвертого лишнего»	Исследование процессов образнологического мышления и умственные операции учащихся.
Тест на механическую понятливость. Тест Беннета	Выявление технических способностей и оценка логического мышления учащихся.

## **2.5. Методические материалы**

### **Методы обучения**

- словесный (лекция, объяснение, инструктаж, беседа, диалог (диалог педагога с учащимися, диалог учащихся друг с другом), консультация);
- наглядный (скриншоты; таблицы, чертежи, графики; видеоматериалы, учебные и другие фильмы);
- практический (письменные ответы на вопросы, выполнение упражнений, решение задач, составление алгоритмов, схем);
- метод проблемного обучения (проблемное изложение материала: анализ истории научного изучения проблемы, выделения противоречий данной проблемы; указания на ошибки, заблуждения, находки, открытия; объяснение основных понятий, определений, терминов; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащихся: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств; самостоятельный поиск ответа учащимися на

поставленную проблему; поиск ответов с использованием «отпор» (опорных таблиц, алгоритмов);

- проектный (разработка проектов; построение гипотез; создание новых способов решения задачи; конструирование игр; создание творческих работ, проектирование (планирование) деятельности, конкретных дел;
- контроль и самоконтроль (демонстрации программ, тесты).

### **Методы воспитания**

- убеждение (воздействует на сознание детей для формирования собственного мнения);
- упражнение (многократное повторение какого-либо действия помогает совершенствовать их поведение на занятии);
- поощрение (выражение положительной оценки стимулирует ребенка на активность и самостоятельность в последующей деятельности).

### **Педагогические технологии**

<i>Педагогические технологии</i>	<i>Достижимые результаты</i>
Здоровьесберегающие технологии	Использование данных технологий позволяют равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.
Технология личностно-ориентированного обучения	Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.



<p>Технологии группового обучения</p>	<p>Создание условий для развития познавательной самостоятельности учащихся, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания для самостоятельной работы.</p> <p>Обучение осуществляется путем общения в динамических группах, когда каждый учит каждого. Работа в парах сменного состава позволяет развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативность.</p>
<p>Технология коллективной творческой деятельности (КТД)</p>	<p>Взаимодействие взрослых и детей</p> <p>опирается на коллективную организацию деятельности, коллективное творчество её участников, формирует отношения общей заботы и эмоционально насыщает жизнь коллектива.</p> <p>Технология предполагает такую организацию совместной деятельности детей и взрослых, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Доступ к различным источникам информации через систему Интернет, работа с этой информацией.</p> <p>Формирует у современного школьника элементарные навыки пользователя персонального компьютера, развивает умения работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами.</p>

Проектная технология.	Организация самостоятельной познавательной и практической деятельности; формировании широкого спектра УУД, личностных результатов, а результат - овладение учащимися алгоритмом и умением выполнять проектные работы способствует формированию познавательного интереса; умения выступать и отстаивать свою позицию, самостоятельность и самоорганизации учебной деятельности; реализация творческого потенциала в исследовательской и предметнопродуктивной деятельности.
-----------------------	--

### **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 - инструктаж.

Задача: объяснение детям правила поведения и правила работы со специальным оборудованием.

Содержание этапа: постановка конкретных задач, характеристика необходимых операций, объяснение синтаксиса языка, способы самоконтроля, анализ работ, объяснение допущенных ошибок, выяснение причин и объяснение правильных приемов работы при разработке алгоритмов и написании программы.

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

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям, выполнение пробного действия).

#### IV этап - основной.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.

Содержание этапа: усвоение новых знаний и способов действия, используются задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей, применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием. Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно, формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

#### V этап - физкультминутка.

Задача: установка на здоровый образ жизни и её реализация в реальном поведении детей.

Содержание этапа: снятие усталости и напряжения, внесение эмоционального заряда, совершенствование общей моторики, зрительного расслабления, двигательной активности, дыхательная гимнастика, тренировка скоростных навыков выполнения мыслительных операций.

#### VI этап – контрольный.

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

Содержание этапа: используются тестовые, практические, самостоятельные задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

## VII этап – итоговый.

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

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

## VIII 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.

## Дидактические материалы

**Minecraft** — компьютерная инди-игра в жанре песочницы.

Тестовые задания:

- «Операторы создание стены, рва, ям-ловушек»;
- «Создание игры с поиском сокровищ»;
- «Создание лабиринтов из файлов с данными, создания трехмерного принтера, создания копировального аппарата»;
- «Окружности, сферы, часы, пирамиды»;
- «Создание блокфренда, создание больших фигур»; - «Операторы создание стены, рва, ям-ловушек».

## 2.6. Список литературы

### Основная литература для педагогов

1. Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ / Л.Л. Босова. - М.: БИНОМ, 2011. – 184 с.
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. – М.: Юрайт, 2018. — 130 с.

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Юрайт, 2017. — 235 с.

4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 501 с.

5. Жмудь, В. А. Моделирование замкнутых систем автоматического управления: учеб. пособие для академического бакалавриата / В. А. Жмудь. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 128 с.

6. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М.: Юрайт, 2019. — 155 с.

7. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — М.: Юрайт, 2019. — 93 с.

8. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учеб. пособие для вузов / В. М. Иванов ; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — М.: Юрайт, 2017. — 91 с.

9. Кубенский, А. А. Функциональное программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — М.: Юрайт, 2019. — 348 с.

10. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке ##: учеб. пособие для СПО / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М.: Юрайт, 2019. — 322 с.

#### **Дополнительная литература для педагогов**

1. Леонтьев, В.П. Новейшая компьютерная энциклопедия, дополненная / В.П. Леонтьев – М.: Эксмо, 2016. – 560 с.

2. Александров, Е.Л. Интернет – легко и просто! Популярный самоучитель / Е.Л. Александров – СПб.: Питер, 2016. – 13 с.
3. Плескунов, М. А. Операционное исчисление: учеб. пособие для вузов / М. А. Плескунов; под науч. ред. А. И. Короткого. — М.: Юрайт, 2019. — 141 с.
4. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 420 с.
5. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учеб. пособие для СПО / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 164 с.
6. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М.: Юрайт, 2019. — 90 с.
7. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М.: Юрайт, 2019. — 90 с.
8. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М.: Юрайт, 2019. — 137 с.

### **Литература для детей**

1. Адон, М. Как перейти с компьютером на ТЫ. Творческие проекты и оригинальные решения / М. Адон. – М.: Ридерз Дайджест, 2008. – 351 с.
2. Горбунова, Л.Н. Клуб весёлых информатиков / Л.Н. Горбунова, Т.П Лунина. - Волгоград: Учитель, 2010. – 113 с.
3. Севастьянов, С.Ю. Администратор школьной Интернет-площадки: Учебно-методическое пособие / С.Ю. Севастьянов. – Тамбов: Педагогический Интернет-клуб, 2016. – 49 с.

### **Литература для родителей**

1. Федоров, Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учеб. пособие для СПО / Д. Ю. Федоров. — М.: Юрайт, 2019. — 126 с.
2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учеб. пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общ. ред. Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 195 с.

## Приложение 1

### Календарный учебный график групп 1А, 1Б, 1В

Начало обучения – 10 сентября

Окончание обучения – 31 мая

Продолжительность обучения – 36 недель

Каникулы – июнь – август

Промежуточная аттестация – в течение учебного года

Итоговая аттестация – май учебного года

Го д об уч ен ия	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март						
	15 '13	22 '20	29 '27	06 '04	13 '11	20 '18	27 '25	03 '01	10 '08	17 '15	24 '22	01 '29	08 '06	15 '13	22 '20	29 '27	12 '10	19 '17	26 '24	02 '31	09 '07	16 '14	23 '21	02 '28	09 '07	16 '14	23 '21	30 '28	06 '04	
Д ни за ня ти й																														
Да та	19 13	26 20	03 27	10 04	17 11	24 18	31 25	07 01	14 08	21 15	28 22	05 29	12 06	19 13	26 20	02 27	16 10	3 17	30 24	06 31	13 07	20 14	27 21	06 28	13 07	20 14	27 21	03 28	10 04	
Не де ля	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
од Г 1	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с



Р - Ведение занятий по расписанию

П - Промежуточный контроль

И - Итоговая аттестация

К – Каникулярный период

### Календарный учебный график групп 1Г, 1Д

Начало обучения – 10 сентября

Окончание обучения – 31 мая

Продолжительность обучения – 36 недель

Каникулы – июнь – август

Промежуточная аттестация – в течение учебного года

Итоговая аттестация – май учебного года

Го д об уч ен ия	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь			Январь				Февраль				Март				Апрель						
	16 '14	23 '21	30 '28	07 '05	14 '12	21 '19	28 '26	04 '02	11 '09	18 '16	25 '23	02 '30	09 '07	16 '14	23 '21	30 '28	13 '11	20 '18	27 '25	03 '01	10 '08	17 '15	24 '22	03 '01	10 '08	17 '15	24 '22	31 '29	07 '05	15 '13	21 '19		
Д ни за ня ти й																																	
Да та	19 13	26 20	03 27	10 04	17 11	24 18	31 25	07 01	14 08	21 15	28 22	05 29	12 06	19 13	26 20	02 27	16 10	23 17	30 24	06 31	13 07	20 14	27 21	06 28	13 07	20 14	27 21	03 28	10 04	17 11	24 18		
Не де ля	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

го 1	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	п	н	н	н	п	н	н	н	н	н	н	н	н	н	п	н	н	н
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Р - Ведение занятий по расписанию

П - Промежуточный контроль

И - Итоговая аттестация

К – Каникулярный период

**Приложение 2 Критерии оценки и показатели уровня ИКТ  
компетентности учащихся.**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Уровень усвоения	Возможное кол-во баллов
<b>I. Теоретическая подготовка</b>			
1.1 Теоретические знания (по основным разделам тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	низкий уровень	1
		средний уровень	5
		высокий уровень	10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность пользования специальной терминологией	низкий уровень	1
		средний уровень	5
		высокий уровень	10
<b>II. Практическая подготовка</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	низкий уровень	1
		средний уровень	5
		высокий уровень	10
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	низкий уровень	1
		средний уровень	5
		высокий уровень	10

2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении	низкий	1
	творческих заданий	уровень	
		средний	5
		уровень	
		высокий	10
		уровень	
III. Специальные умения			
3.1. Применение различных видов обработки информации	Отсутствие затруднений в выполнении практических заданий	низкий	1
		уровень	
		средний	5
		уровень	
		высокий	10
		уровень	
3.2. Изготовление алгоритмов и нестандартного решения проблемы	Соответствие практических умений и творческого подхода к работе	низкий	1
		уровень	
		средний	5
		уровень	
		высокий	10
		уровень	

### **Высокий уровень (70 баллов)**

Учащимся освоен весь или практически весь объем теоретических и практических знаний, предусмотренных программой за конкретный период; специальная терминология употребляется осознанно и в полном соответствии с содержанием; выполняет работу со специальным оборудованием и оснащением самостоятельно; практические задания выполняет с элементами творчества и креатива; не испытывает затруднения в выполнении заданий; выполняет работу в программах самостоятельно, без участия педагога.

### **Средний уровень (35 баллов)**

Объем усвоенных теоретических и практических знаний учащимся составляет более половины, предусмотренных программой за конкретный период; использует сочетание специальных и бытовых выражений – терминов; выполняет работу со специальным оборудованием и оснащением при помощи педагога; выполняет задания на основе образца, испытывая не большие затруднения в выполнении заданий; выполняет работу при помощи педагога в текстовых редакторах.

### **Низкий уровень (7 баллов)**

Учащийся овладел менее чем половиной объемом теоретических и практических знаний, предусмотренных программой; избегает употребления специальной терминологией; испытывает серьезные затруднения при работе со специальным оборудованием и оснащением; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога и в состоянии лишь при консультировании педагога; испытывает серьезные затруднения при работе в программах.

В качестве основных методов, позволяющих выявить степень реализации программы, и оценить динамику личностного развития учащихся используются:

- наблюдение;
- тестирование;
- изучение продуктов творческой деятельности детей;
- анализ результатов деятельности; - беседы.

***Результат реализации программы будет отслежена следующими методиками***

**Методика «Раздели на группы» (А.Я Иванова, адаптация Е.В. Доценко).**

Цель данной методики – оценка образно-логического мышления ребенка.

Ход исследования: ребенку показывается картинка, на которой нарисованы геометрические фигуры: круги, квадраты, треугольники, ромбы следующих цветов – красные, желтые, синие и белые и двух размеров. Одна и та же фигура при классификации может войти в несколько разных групп.

Инструкция: «Внимательно посмотри на картинку и раздели представленные на ней фигуры на как можно большее число групп. В каждую такую группу должны входить фигуры, выделяемые по одному общему для них признаку. Назови все фигуры, входящие в каждую из групп и по какому признаку они выделены». На выполнение задания отводится 3 минуты.

Оценка результатов:

- 10 баллов – ребенок выделил все группы фигур за время меньше чем 2 минуты.
- 8-9 баллов – выделил все группы за время от 2,5 до 3 минут.
- 6-7 баллов – выделил все группы фигур за время от 2,5 до 3 минут.
- 4-5 баллов – за время 3 минуты ребенок сумел назвать только от 5 до 7 групп.
- 2-3 балла – за время 3 минуты ребенок сумел выделить только от 2 до 3 групп.
- 1 балл – за время 3 минуты ребенок сумел выделить не более 1 группы фигур.

Выводы об уровне развития:

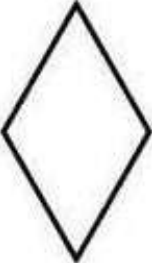
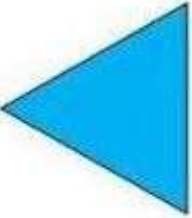




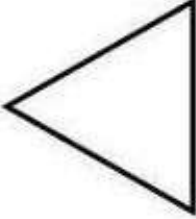



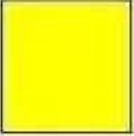

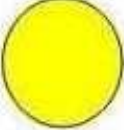

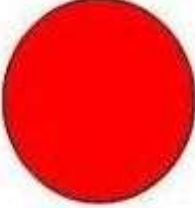


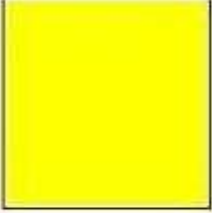


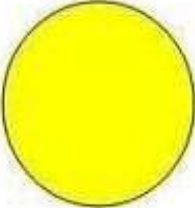


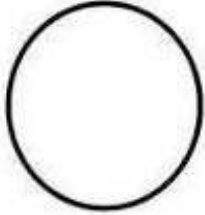
10 баллов – очень высокий.

8-9 баллов – высокий.

4-7 баллов – средний.

2-3 балла – низкий.

1 балл – очень низкий.



Фамилия, имя \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_

Дата обследования \_\_\_\_\_

№	Группы	Отметка о нахождении
1	Треугольники	
2	Круги	
3	Квадраты	
4	Ромбы	
5	Красные фигуры	
6	Синие фигуры	
7	Желтые фигуры	
8	Белые фигуры	
9	Большие фигуры	
10	Малые фигуры	
Время выполнения		
Балл		

### Методика «Исключение четвертого лишнего»

**Цель:** исследовать процессы образно-логического мышления, умственные операции анализа и обобщения у ребенка.

**Стимульный материал:** картинки с изображением 4 предметов, один из которых не подходит к остальным по следующим признакам:

- 1) по величине;
- 2) по форме;
- 3) по цвету;
- 4) по родовой категории (дикие – домашние животные, овощи – фрукты, одежда, мебель и др. – 4 шт. от простого к сложному).

**Процедура проведения методики:** ребенку предлагается серия картинок, на которых представлены разные предметы, в сопровождении следующей

инструкции: «На каждой из этих картинок один из четырех изображенных на ней предметов является лишним. Внимательно посмотри на картинки и определи, какой предмет и, почему является лишним». На решение задачи отводится 3 минуты.

### Выводы об уровне развития

Замечание	Одна и та же фигура при классификации может войти в несколько разных групп.	
10 баллов	Ребенок решил поставленную перед ним задачу за время меньше, чем 1 минута, назвав лишние предметы на всех картинках и правильно объяснив, почему они являются лишними.	Очень высокий
8-9 баллов	Ребенок правильно решил задачу за время от 1 до 1,5 минут.	Высокий 6-7 баллов
	Ребенок справился с задачей за время от 1,5 до 2 минут.	Средний 4-5 баллов Ребенок
	решил задачу за время от 2 до 2,5 минут.	
2-3 балла	Ребенок решил задачу за время от 2,5 до 3 минут.	Низкий
0-1 балл	Ребенок за 3 минуты не справился с заданием.	Очень низкий
	+	-
	Позволяет исследовать процессы логического мышления, умственные операции. Позволяет проводить работу в группе. Не велика по времени.	Требует раздаточного материала. образно-анализа и обобщения у ребенка.

### Тест на механическую понятливость. Тест Беннета

Методика «Определение технических способностей» представляет собой сокращенный вариант теста механической понятливости Беннета и служит для выявления технических способностей человека.

Тестовый материал представлен тридцатью заданиями в виде рисунков и трех вариантов ответов к каждому, один из которых является правильным. По результатам выполнения заданий определяется уровень

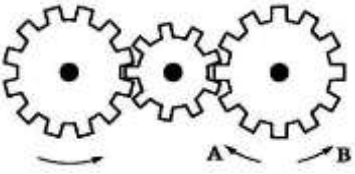
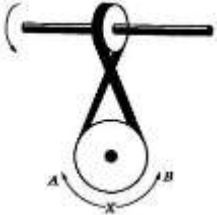
технических способностей (высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий).

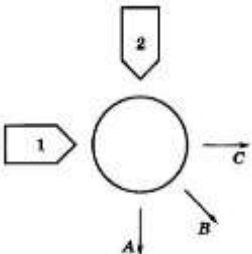
**Инструкция.** Рассмотрите рисунок, прочитайте вопрос к нему и отметьте в бланке один из трех вариантов ответов.

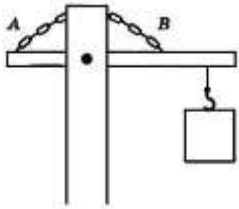
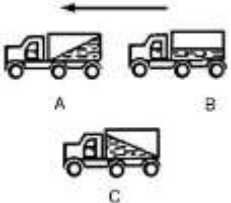
**Бланк ответов**

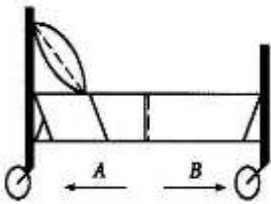

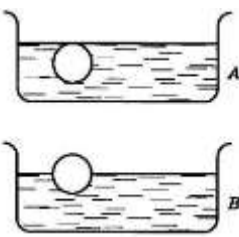
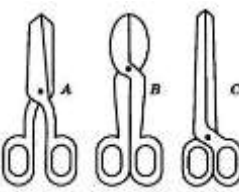
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

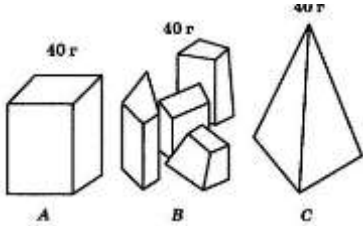
**Тестовый материал**


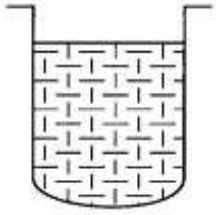
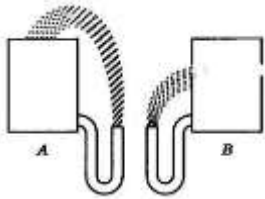
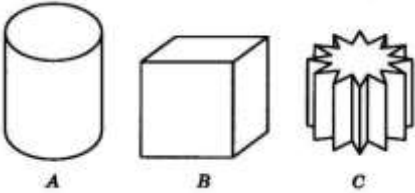
Графический материал	Вопрос и варианты ответов
	<p><b>1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении повернется правая?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В направлении стрелки А.</li> <li>2. В направлении стрелки В.</li> <li>3. Не знаю.</li> </ol>
	<p><b>2. Если верхнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в какую сторону вращается нижнее колесо?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В направлении А.</li> <li>2. В обоих направлениях.</li> </ol>

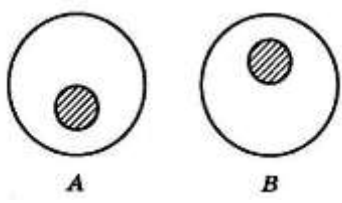
	<p>3. В направлении В.</p>
	<p><b>3. Куда будет двигаться диск, если на него действуют одновременно две равные силы 1 и 2?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В направлении стрелки А.</li> <li>2. В направлении стрелки В.</li> <li>3. В направлении стрелки С.</li> </ol>

	<p><b>4. Нужны ли обе цепи для поддержки груза или достаточно одной? Какой?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достаточно цепи А.</li> <li>2. Достаточно цепи В.</li> <li>3. Нужны обе цепи.</li> </ol>
	<p><b>5. Какая из машин с жидкостью в бочке тормозит?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машина А.</li> <li>2. Машина В.</li> <li>3. Машина С.</li> </ol>

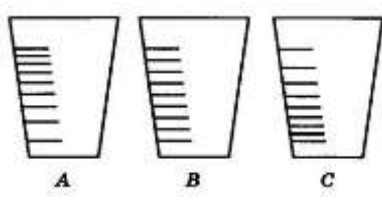
	<p><b>6. В каком направлении двигали кровать последний раз?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В направлении стрелки А.</li> <li>2. В направлении стрелки В.</li> <li>3. Не знаю.</li> </ol>
	<p><b>7. Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного и того же материала. Что быстрее износится?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колесо износится быстрее.</li> <li>2. Колодка износится быстрее.</li> <li>3. Колесо и колодка изнашиваются одинаково.</li> </ol>
	<p><b>8. Одинаковой ли плотности жидкостями заполнены емкости или одна из жидкостей плотнее, чем другая (шары одинаковые)?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жидкости одинаковой плотности.</li> <li>2. Жидкость А плотнее.</li> <li>3. Жидкость В плотнее.</li> </ol>
	<p><b>9. Какими ножницами легче резать лист железа?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ножницами А.</li> <li>2. Ножницами В.</li> <li>3. Ножницами С.</li> </ol>

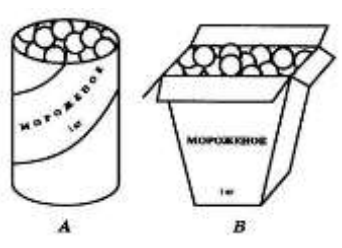
	<p><b>10. Какое колесо кресла-коляски вращается быстрее при движении коляски?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колесо А вращается быстрее.</li> <li>2. Колеса вращаются с одинаковой скоростью.</li> <li>3. Колесо В вращается быстрее.</li> </ol>
	<p><b>11. Как будет изменяться форма запаянной тонкостенной жестяной банки, если ее нагревать?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как показано на рисунке А.</li> <li>2. Как показано на рисунке В.</li> <li>3. Как показано на рисунке С.</li> </ol>
	<p><b>12. Вес фигур А, В и С одинаковый. Какую из них труднее опрокинуть?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фигуру А.</li> <li>2. Фигуру В.</li> <li>3. Фигуру С.</li> </ol>
	<p><b>13. Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды? Вес льда одинаков и составляет 40 г.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куском на картинке А.</li> <li>2. Кусочками на картинке В.</li> <li>3. Куском на картинке С.</li> </ol>


	<p><b>14. В какую сторону занесет эту машину, движущуюся по стрелке, на повороте?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В любую сторону.</li> <li>2. В сторону А.</li> <li>3. В сторону В.</li> </ol>
	<p><b>15. В емкости находится лед. Как изменится уровень воды по сравнению с уровнем льда после его таяния?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень повысится.</li> <li>2. Уровень понизится.</li> <li>3. Уровень не изменится.</li> </ol>
	<p><b>16. На какую высоту поднимется вода из шланга, если ее выпустить из заполненных емкостей А и В?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как показано на рисунке А.</li> <li>2. Как показано на рисунке В.</li> <li>3. До высоты резервуаров.</li> </ol>
	<p><b>17. Какой из этих горячих цельнометаллических предметов остынет быстрее, если их вынести на воздух?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет А.</li> <li>2. Предмет В.</li> <li>3. Предмет С.</li> </ol>

	<p><b>18. В каком положении остановится деревянный диск со вставленным в него металлическим кружком, если его толкнуть?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В положении А.</li> <li>2. В положении В.</li> </ol>
---	--

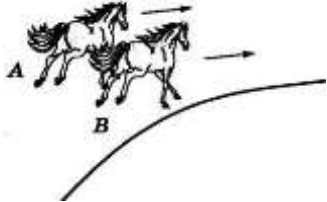

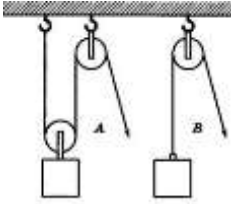

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. В любом положении.</li> </ol>
--	---

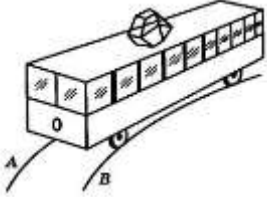

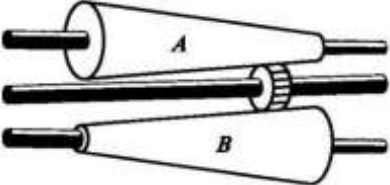
	<p><b>19. На какой емкости верно нанесены деления, обозначающие объемы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На емкости А.</li> <li>2. На емкости В.</li> <li>3. На емкости С.</li> </ol>
--	--

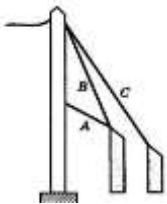
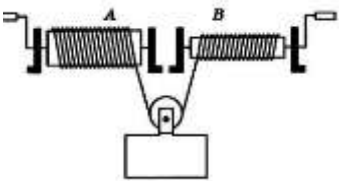
	<p><b>20. В пакетах разной формы находится по 1 кг мороженого. В каком пакете мороженое растает быстрее?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В пакете А.</li> <li>2. В пакете В.</li> <li>3. Одинаково.</li> </ol>
---	--

	<p><b>21. На дне емкости находится песок. Поверх него — галька. Как изменится уровень, если гальку и песок перемешать?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень повысится.</li> <li>2. Уровень понизится.</li> <li>3. Уровень останется прежним.</li> </ol>
---	--



	<p><b>22. Какая из лошадок должна бежать на повороте быстрее для того, чтобы ее не обогнала другая?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лошадка А.</li> <li>2. Обе лошадки должны бежать с одинаковой скоростью.</li> <li>3. Лошадка В.</li> </ol>
	<p><b>23. Из какого крана сильнее должна бить струя воды, если их открыть одновременно?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из крана А.</li> <li>2. Из крана В.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Из обоих одинаково.</li> </ol>
	<p><b>24. В каком случае легче поднять одинаковый по весу груз?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае А.</li> <li>2. В случае В.</li> <li>3. В обоих случаях одинаково.</li> </ol>
	<p><b>25. В какой точке шарик движется быстрее?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В точках А и В скорость одинаковая.</li> <li>2. В точке А скорость больше.</li> <li>3. В точке В скорость больше.</li> </ol>

	<p><b>26. Какой из двух рельсов должен быть выше на повороте?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рельс А.</li> <li>2. Рельс В.</li> <li>3. Оба рельса должны быть одинаковыми по высоте.</li> </ol>
	<p><b>27. Как распределяется вес между крюками А и В?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сила тяжести на обоих крюках одинаковая.</li> <li>2. На крюке А сила тяжести больше</li> <li>3. На крюке В сила тяжести больше.</li> </ol>
	<p><b>28. На оси X находится ведущее колесо, вращающее конусы. Какой из них будет вращаться быстрее?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конус А.</li> <li>2. Оба конуса будут вращаться</li> </ol>
	<p>одинаково.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Конус В.</li> </ol>

	<p><b>29. Какой из тросов удерживает столб надежнее?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трос А.</li> <li>2. Трос В.</li> <li>3. Трос С.</li> </ol>
	<p><b>30. Какой из лебедок труднее поднимать груз?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лебедкой А.</li> <li>2. Обеими лебедками одинаково.</li> <li>3. Лебедкой В.</li> </ol>

### **Интерпретация результатов тестирования.**

Каждое решенное задание оценивается в 1 балл. Результат тестирования (в баллах):

- 25 - 30** – высокий уровень развития технических способностей;
- 19 - 24** – уровень развития технических способностей выше среднего;
- 13 - 18** – средний уровень развития технических способностей;
- 7 - 12** – уровень технических способностей ниже среднего;
- 0 - 6** – низкий уровень развития технических способностей.