

**Муниципальное казенное учреждение Отдел образования  
администрации Илекского района Оренбургской области**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом творчества Илекского района Оренбургской области»**

**РАССМОТРЕНО**

методическим советом  
МБУДО ДТ  
Протокол № 1 от 28.08.2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБУДО ДТ  
\_\_\_\_\_ О.С.Туманова  
Приказ № 253 от 30.08.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ЮНЫЙ ФИЗИК»**

**(творческое объединение «Юный физик»)**

**Возраст учащихся: 7-10лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор-составитель:**

Артемьева Анастасия Александровна,  
педагог дополнительного образования

**с. Рассыпное, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1.1	Направленность программы	3
1.1.2	Уровень освоения программы	4
1.1.3	Актуальность программы	4
1.1.4	Отличительные особенности программы от существующих	5
1.1.5	Адресат программы	5
1.1.6	Объем и сроки освоения программы	5
1.1.7	Формы организации образовательного процесса	5
1.1.8	Режим занятий	5
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
1.3.1.	Учебный план программы	6
1.3.2.	Содержание учебного плана	7
1.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	11
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	13
2.1	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
2.2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
2.2.1	Кадровые условия	17
2.2.2	Материально-технические условия	17
2.3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	18
2.4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
2.5.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	20
2.6.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	22
	ПРИЛОЖЕНИЯ	23

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1.1 Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный физик» имеет естественнонаучную направленность. Она ориентирована на:

- *профессиональную ориентацию учащихся;*
- *создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;*
- *социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;*
- *формирование общей культуры учащихся;*
- *удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.*

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 24.06.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.07.2023);
- Национальным проектом «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);
- Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);
- Федеральным проектом «Патриотическое воспитание» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (от 03.09.2019 г. № 467);

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

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

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (от 28.09.2020 г. № 28);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. № 2) (разд. VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

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

– Рабочей концепцией одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

– Уставом Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом творчества Илекского района Оренбургской области» (протокол № 7 от 21.09.2015 г., приказ № 179-р от 28.09.2015 г.).

Программа - модифицированная.

### **1.1.2. Уровень освоения программы**

Уровень освоения программы – углубленный.

### **1.1.3. Актуальность программы**

*Актуальность* данной программы заключается в прививании интереса у школьников к точным наукам, начиная уже с основной школы. Занятия в детском объединении позволяют пробудить в учащихся интерес к физике, понять суть ее явлений с помощью решения простых занимательных задач. Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть

необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

#### **1.1.4. Отличительные особенности программы**

Благодаря использованию нестандартного подхода при организации занятий в рамках образовательной программы учащиеся получают возможность самовыражения, учатся взаимодействовать друг с другом, с уважением относиться к мнению других людей и овладевают искусством дискуссии, что невозможно воплотить в жизнь на уроках физики в рамках школьного курса. Помимо этого, школьники познают физическую картину мира с позиции обыденности и повседневности. Все эксперименты выполняются с использованием цифрового лабораторного оборудования.

#### **1.1.5. Адресат**

Программа адресована учащимся 7-10 лет, которые в школьном курсе уже еще не получили базовые представления о физике и только начинают получать их. Программа составлена с учетом возрастных и физических возможностей учащихся.

Младший школьный возраст (7-11лет). Ведущая деятельность – учение. В процессе учения формируется память, усваиваются знания о предметах и явлениях внешнего мира, человеческих отношениях. Новообразованиями возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия. Учащиеся этого возраста любознательны, подвижны и имеют высокую впечатлительность. Они подражают взрослым и ровесникам, но наряду с этим начинают проявлять индивидуальность.

Наполняемость группы – 15 человек.

#### **1.1.6. Объем и сроки освоения программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный физик» рассчитана на 1 год обучения, 36 учебных часов.

#### **1.1.7. Формы организации образовательного процесса**

Форма обучения – очная.

Форма реализации программы – групповая.

Основной формой организации образовательного процесса является учебное занятие.

Учебные занятия проводятся в различных формах: беседа, практическое занятие, мастер-класс, занятие-игра, круглый стол, викторина, КВН, экскурсия.

#### **1.1.8. Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Продолжительность 1 академического часа 45 минут.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** привить учащимся интерес к науке, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей.

### **Задачи программы:**

#### Воспитательные:

- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- формирование навыков сотрудничества;
- воспитание трудолюбия, чувства взаимопомощи, умения работать индивидуально и в группе, находить общее решение и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- воспитывать у учащихся чувство уверенности в себе и своих силах.

#### Развивающие:

- развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;
- развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- развитие исследовательских навыков;
- развитие у учащихся навыков критического мышления;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез;
- развитие волевых качеств личности;
- развитие навыков самоанализа и рефлексии.

#### Образовательные:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- планирование этапов своей работы, корректировка;
- повышение уровня научной грамотности.

## 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1.3.1. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1	-	входная диагностика
2	Физика и времена года: Физика осенью.	4	2	2	опрос

3	Взаимодействие тел	4	2	2	выполнение упражнений
4	Физика и времена года: Физика зимой.	3	1	3	опрос
5	Астрофизика	3	1	2	практическое задание
6	Давление твердых тел, жидкостей и газов	3	1	2	практическое задание
7	Тепловые явления.	3	1	2	практическое задание
8	Физика и времена года: Физика весной.	2	1	-	практическое задание
9	Физика и электричество	2	1	1	наблюдение
10	Световые явления.	2	1	1	выполнение упражнений
11	Физика космоса	2	1	2	практическое задание
12	Магнетизм.	2	1	1	практическое задание
13	Достижения современной физики.	2	2	-	наблюдение
14	Физика и времена года. Физика летом.	2	1	1	выполнение упражнений
15	Итоговое занятие	1	-	1	итоговая диагностика
<b>ИТОГО:</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	

### 1.3.3. Содержание учебного плана

#### ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ

**Теория** Вводное занятие. Входная диагностика. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

#### ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ

Экскурсия на осеннюю природу.

**Теория** Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Аэродинамика. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

**Практика- 2ч.** Исследование «Проблемы питьевой воды на Земле» выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение



проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

### **ТЕМА 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ**

**Теория** Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».

**Практика-2ч** Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека». Плотность. Что тяжелее - 1кг железа или 1кг ваты? Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела». Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Сочинение «Мир без трения». Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа

«Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».

### **ТЕМА 4. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ**

**Теория** Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Физика у новогодней елки.

**Практика-2ч** Составление энциклопедии «Физика и зима». Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество. Физика в литературе.

### **ТЕМА 5. АСТРОФИЗИКА**

**Теория** Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Программа Stellarium.

Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады».



**Практика-2 ч** Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия). Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и далекие. Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной. Время и его измерение. Календарь.

## **ТЕМА 6. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ**

**Теория-3ч.** Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

**Практика-2 ч** Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».

## **ТЕМА 7. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Теория-3ч.** Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

**Практика-2 ч** Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Вечер «Физика за чашкой чая». Изготовление самодельных приборов.

## **ТЕМА 8. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ**

**Теория-2ч.** Физические явления весной. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

## **ТЕМА 9. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**

**Теория-1ч.** Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.

**Практика-1 ч** Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение

шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов».

Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

## **ТЕМА 10. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Теория-2ч.** Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека.

Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.

**Практика-1 ч** Исследование: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии».

Разложение белого света. Радуга. Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров и капель на вид радуги. Радуга на других планетах. Физика и красота.

Глаз – живой оптический прибор. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальнозоркость. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

## **ТЕМА 11. ФИЗИКА КОСМОСА**

**Теория-1ч.** Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса.

**Практика-1 ч** Проекты исследования космоса. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики». Подготовка празднования дня космонавтики.

## **ТЕМА 12. МАГНЕТИЗМ**

**Теория-2ч.** Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.

## **ТЕМА 13. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ**

**Теория-2ч.** Наноматериалы. Инструменты и методы наномира. Физические и химические свойства нанообъектов. Наномедицина, наноэлектроника. Нанотехнологии вокруг нас.

Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств. Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п. Созданные на основе наночастиц оксида титана и серебра поверхности, обладающие бактерицидными свойствами. Нанокompозитные материалы. Нанотехнологии в различных областях производства. Нанотехнологии в энергетике и экологии. Нанотехнологии в криминалистике и косметике. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом. Перспективы мировой наноэкономики. Средства современной связи. Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Физика и военная техника.

Физика в задачах военно-исторических событий Роль физики в победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. Развитие военной техники. 7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.

#### **ТЕМА 14. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ**

**Теория-2ч.** Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы.

**Практика-1 ч** Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок - представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».

#### **ТЕМА 15. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1ч)**

**Практика-1ч.** Итоговая диагностика.

#### **1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: предметный, метапредметный и личностный, что позволяет определить динамическую картину творческого развития учащихся.

##### **Личностные:**

Сформированы:

- ориентации в стратегии жизненных целей;
- устойчивая мотивация к занятиям интеллектуальным трудом;
- умение самостоятельно и адекватно оценивать свой уровень знаний;
- волевые и лидерские качества личности;
- навыки самоанализа и рефлексии.

### **Метапредметные:**

Сформированы:

- умение самостоятельно планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- способность определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение проводить анализ, устанавливать простые причинно-следственные связи;
- владение разнообразными способами поиска информации;
- умение настроиться на победу, используя технику аутотренинга, визуализации, психологического настроя;

### **Предметные:**

Сформированы:

- предметные знания, умения, навыки на уровне, превышающем базовый;
- знания о правилах и навыки поведения на очном конкурсе, о правилах заполнения бланков олимпиад;
- умение решать тестовые задания повышенного уровня сложности;
- знания терминологии и символики изучаемого предмета;
- умения объяснять физические явления и законы;
- знания сущность физических процессов;
- навыки самостоятельного поиска информации по физике;
- основные предметные знания по физике и математики;
- знания о вкладе выдающихся ученых в развитие физики.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (КУГ)

№	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь октябрь	18	Семинар, лабораторная работа	1	<b>Введение</b> Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Физика в современном мире. ЛР «Определение цены деления измерительного прибора». Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики.	Входная диагностика
2-3		25 02	Лекция с элементами беседы и применением презентации	2	<b>Физика и времена года: физика осенью</b> Создание презентации «Физика Осенью»	Оценивание презентаций
4	Октябрь	09	Практикум	1	Аэродинамика. Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей.	Демонстрации моделей воздушного змея
5		16	Беседа Практикум	1	Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Илекском районе" выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Загадочное вещество – вода. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.	Исследовательская работа
6-7		23 30	Семинар	2	<b>Взаимодействие тел</b> Механическое движение. Использование в технике принципов движения живых существ.	Собеседование
8	Ноябрь	06	Лабораторная работа	1	Явление инерции. «Неподвижная башня». Лабораторная работа «Измерение быстроты реакции человека». Плотность. Лабораторная работа	Лабораторная работа

					«Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела». Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити».	
9		13	Лабораторная работа	1	Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Защита электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Механическая работа и мощность. Лабораторная работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Лабораторная работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100 м».	Тестирование Защита презентаций Лабораторные работы
10-12		20 27 04	Экскурсия	1	<b>Физика и времена года: физика зимой</b> Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой»	Наблюдение
			Практикум	2	Составление энциклопедии «Физика и зима». Снег, лед, и метель.	Защита творческих работ
13	декабрь	11	Семинар	1	<b>Астрофизика</b> Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Звездное небо. Созвездия. Наблюдение за звездным небом. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны	Собеседование Отчет о вечерней экскурсии
14		18	практикум	1	Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы Сатурн. Спутники и	Собеседование

					кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады»	
15-17		25 08 15	Семинар	1	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b> Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода.	Собеседование
			Демонстрационный практикум Лабораторная работа	2	Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке» Лабораторная работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Кровяное давление. Лабораторная работа «Определение давления крови у человека».	Собеседование Практические работы
18		22	Лабораторная работа, лекция	1	<b>Тепловые явления</b> Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы, на глубине и поверхности. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.	Лабораторные работы
19-20		29 05	Вечер физики	2	Вечер «Физика за чашкой чая». Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Изготовление самодельных приборов.	Интерактивные игры и конкурсы. Демонстрация самодельных приборов
21	февраль	12	Семинар	1	<b>Физика и электричество</b> Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.	Собеседование
22		19	Исследование	1	Проект-исследование	Проектные



			Игра		«Экономия электроэнергии». Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. «Сто тысяч почему?» Развлекательная игра.	работы Самостоятельная игровая деятельность
23		26	Лекционный материал	1	<b>Световые явления</b> Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека	собеседование
24		04	Семинар - практикум	1	Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Создание проектов по темам: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии». Радуга. Глаз – живой оптический прибор. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп.	Проектные работы собеседование
25	март	11	Беседа	1	<b>Физика космоса</b> Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса. Проекты исследования космоса. Подготовка празднования дня космонавтики.	Собеседование
26		18	Практикум	1	Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики».	Защита презентации
27		25	Беседа	1	<b>Магнетизм</b> Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Взаимодействие магнитов. Занимательные опыты по магнетизму.	Собеседование
28		01	Беседа	1	Магнитобиология. Полярные сияния. Магнитные бури.	Собеседование
29-30	апрель	08	Собеседование	2	<b>Физика и времена года:</b>	Собеседование

		15			<b>физика весной</b> Физические явления весной. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя.	
31-32		22 29	Лекция	2	<b>Достижения современной физики</b> Наноматериалы. Нанотехнологии вокруг нас. Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Средства современной связи. Физика и военная техника. Новости физики и космоса	Собеседование
33-34		06 13	Семинар	1	<b>Физика и времена года: физика летом</b> Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Опыты на даче.	Собеседование
			Экскурсия	1	Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере.	Собеседование
35	май	20	Практикум	1	Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы».	Выставка творческих работ
36		27	Защита проекта	1	<b>Итоговое занятие</b> Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».	Итоговая диагностика

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 2.2.1. Кадровые условия

Образовательную деятельность по данной программе осуществляет педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в физике.

### 2.2.2. Материально-технические условия

Результат реализации программы «Юный физик» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования соответствует требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности. Каждый

учащийся имеет оборудованное рабочее место и может использовать:

- цифровую лабораторию по физике (ученическая);
- образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков;
- образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике;
- цифровую лабораторию по физиологии (профильный уровень);
- учебную лабораторию по нейротехнологии;
- сканер;
- проектор;
- принтер;
- ксерокс;
- USB-флеш-накопители;
- \* информационное обеспечение:
  - интернет источники;
  - справочная литература;
  - учебные пособия.
- \* дидактический материал - коллекция фотографий, журналы, книги, видеофильмы.

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Реализация программы предусматривает следующие формы промежуточной и итоговой аттестации:

- выполнение *практической/лабораторной работы* (постановка опыта, эксперимента);
- *индивидуальный письменный и устный опрос, фронтальный опрос;*
- *работа по интеллект-картам;*
- *тестирование (тесты по каждой теме);*
  - *физические диктанты* («выбери правильный ответ» (термины);
- презентация и защита индивидуальных и коллективных проектов и творческих работ (на занятии, на конференции);
- рефреш (итоговое повторение материала)
- защита портфолио (проходит на итоговом занятии в форме презентации).

#### Формы и сроки отслеживания результатов

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
<b>Входная диагностика</b>		
Сентябрь	Определение уровня личностного развития, уровня развития творческих способностей	Опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение
<b>Промежуточная диагностика</b>		

В течение года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности к восприятию нового материала. Выявление учащихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, оценка проекта, квест.
<b>Итоговая диагностика</b>		
Май	Определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Мотивирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Тестирование, анкетирование, защита проектов, конференция.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:

- портфолио;
- фотоматериалы;
- материалы анкетирования и тестирования.
- карты мониторинга индивидуального развития учащегося;
- индивидуальная карточка учета результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Портфолио является наиболее наглядной формой отслеживания и фиксации результатов. Портфолио включает общие сведения об учащемся, реферативное описание результативности работы в творческом объединении, грамоты, дипломы, сертификаты о победах и участии в различных мероприятиях (конкурсах, выставках, соревнованиях), продукты деятельности (распечатку презентаций проектов и сами проекты), информацию, подтверждающую участие учащегося в конкурсах и конференциях.

Защита портфолио является формой итоговой аттестации.

Другими формами предъявления результатов деятельности учащихся объединения служат:

- итоговое занятие по окончании каждого года обучения, которое проходит в форме «творческого отчета»;
- отзывы родителей на сайте МБУДО Дом творчества.
- публикации о результатах деятельности объединения в СМИ.
- аналитический материал по итогам проведения педагогической диагностики.

## 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Планируемые	Диагностические методики и задания	Сроки
-------------	------------------------------------	-------

результаты		проведения
Личностные	Шкала выраженности учебно-познавательного интереса по (Г.Ю. Ксензовой) Тест на мотивацию к успеху (опросник Т. Элерса) Опросник для выявления готовности школьников к выбору профессии (подготовлен профессором В.Б. Успенским)	Сентябрь Январь март
Метапредметные	<i>Средством формирования</i> коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование элементов технологии продуктивного чтения. <i>Средством формирования</i> познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания занятия. Регулятивные УУД. Технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)	Сентябрь Январь март
Предметные	Опросник для выявления уровня сформированности предметных знаний по изучаемым темам (квест-карты, задания, опрос, диктанты, конкурсы)	Ежемесячно по модулям

## 2.5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 2.5.1. Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей

Форма занятия	Раздел/Тема занятия	Приёмы и методы учебно-воспитательного процесса	Форма контроля
Семинар, лабораторная работа	Введение	Словесный метод, метод показа	Отчет о выполнении лаб. работы. Собеседование
Лекция с элементами беседы и применением презентации Практикум	Физика и времена года: физика осенью	метод показа	Оценивание презентаций Демонстрации моделей Исследовательская работа
Семинар Лабораторная работа	Взаимодействие тел	групповой	Собеседование Лабораторная работа Тестирование Защита презентаций
Экскурсия Практикум	Физика и времена года: физика зимой	дифференцированные методы	Наблюдение Защита творческих работ
Семинар, практикум	Астрофизика	дифференцированные методы	Собеседование Отчет о вечерней экскурсии
Семинар Демонстрационный	Давление твердых тел, жидкостей и	Дифференцированные методы	Собеседование Лабораторные работы

практикум Лабораторная работа	газов		
Практическая работа, лекция	Тепловые явления	дифференцированные методы	Практические работы Интерактивные игры и конкурсы. Демонстрация самодельных приборов.
Семинар Исследование Игра	Физика и электричество	Словесный метод, метод показа	Собеседование Проектные работы Самостоятельная игровая деятельность
Лекционный материал Семинар - практикум	Световые явления	Словесный метод, метод показа	собеседование Проектные работы
Беседа Практикум	Физика космоса	Словесный метод, метод показа	Собеседование Защита презентации
Беседа	Магнетизм	Словесный метод, метод показа	Собеседование
Собеседование	Физика и времена года: физика весной	Словесный метод, метод показа	Собеседование
Лекция	Достижения современной физики	Словесный метод, метод показа	Собеседование
Семинар Экскурсия Практикум	Физика и времена года: физика летом	Словесный метод, метод показа	Собеседование Выставка творческих работ
Защита проекта	Итоговое занятие	дифференцированные методы	Защита презентации

### **2.5.2. Методические рекомендации по освоению программы и изучению отдельных тем**

Деятельность учащихся при изучении программы имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;

- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

### **2.5.3. Методическое обоснование приемов и методов, используемых при реализации программы**

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей учащихся опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Занятия по программе разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Основные принципы программы.

## **2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 2012, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 2002, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 2014, 120с.
6. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
7. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
8. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
9. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
10. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
11. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 2016 год.
12. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
13. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Обеспечение индивидуального (дифференцированного подхода) при реализации программы

#### Школьный тест умственного развития (ШТУР)

Школьный тест умственного развития предназначен для диагностики умственного развития подростков.

ШТУР состоит из 6 субтестов, каждый из которых может включать от 15 до 25 однородных заданий.

Два первых субтеста направлены на выявление общей осведомленности школьников и позволяют судить о том, насколько адекватно используют учащиеся в своей активной и пассивной речи некоторые научно-культурные и общественно-политические термины и понятия.

Третий субтест направлен на выявление умения устанавливать аналогии, четвертый - логические классификации, пятый - логические обобщения, шестой - нахождение правила построения числового ряда.

Тест ШТУР является групповым. Время, отведенное на выполнение каждого субтеста, ограничено и является вполне достаточным для всех учащихся. Тест разработан в двух параллельных формах А и Б.

Авторами ШТУР являются К.М.Гуревич, М.К.Акимова, Е.М.Борисова, В.Г.Зархин, В.Т.Козлова, Г.П.Логинова. Разработанный тест соответствует высоким статистическим критериям, которым должен удовлетворять любой диагностический тест.

#### Руководство по проведению теста

Для правильного проведения тестирования необходимо строго соблюдать инструкции, контролировать время выполнения субтестов (с помощью секундомера), не помогать испытуемым при выполнении заданий.

При групповом тестировании должны участвовать два экспериментатора. Один из них зачитывает инструкции и следит за временем тестирования, другой наблюдает за учащимися, предупреждая нарушение ими инструкций.

Время проведения субтестов.

Субтест	Число заданий в субтесте	Время выполнения, мин
1. Осведомленность 1	20	8
2. Осведомленность 2	20	4
3. Аналогии	25	10
4. Классификации	20	7

5. Обобщения	19	8
6. Числовые ряды	15	7

Перед проведением тестирования экспериментатор объясняет его цель и создает у испытуемых соответствующий настрой. Для этого он обращается к ним со следующими словами:

"Сейчас вам будут предложены задания, которые предназначены для того, чтобы выявить умения рассуждать, сравнивать предметы и явления окружающего мира, находить в них общее и различное. Эти задания отличаются от того, что вам приходится выполнять на уроках.

Для выполнения заданий понадобятся ручка и бланки, которые мы вам раздадим. Вы будете выполнять разные наборы заданий. Перед предъявлением каждого набора дается описание этого типа заданий и на примерах объясняется способ их решения.

На выполнение каждого набора заданий отводится ограниченное время. Начинать и заканчивать работу надо будет по нашей команде. Все задания следует решать строго по порядку. Не задерживайтесь слишком долго на одном задании. Старайтесь работать быстро и без ошибок!".

После прочтения этой инструкции экспериментатор раздает тестовые тетради и просит заполнить в них графы, в которые вносятся такие сведения: фамилия и имя учащегося, дата проведения эксперимента, класс и номер школы, где он учится. Проконтролировав правильность заполнения этих граф, экспериментатор предлагает учащимся отложить в сторону ручки и внимательно его выслушать. Затем он зачитывает инструкцию и разбирает примеры первого субтеста, далее спрашивает, есть ли вопросы. Чтобы условия тестирования были всегда одинаковыми, при ответах на вопросы экспериментатору следует просто вновь зачитать соответствующее место текста инструкции. После этого дается указание перевернуть страницу и начинать выполнять задания. При этом экспериментатор незаметно включает секундомер (чтобы не фиксировать на этом внимание и не создавать у них чувства напряженности).

По истечении времени, отведенного на выполнение первого субтеста, экспериментатор решительно прерывает работу испытуемых словом "стоп", предлагая им положить ручки, и начинает читать инструкцию к следующему субтесту.

В ходе проведения тестирования необходимо контролировать, правильно ли испытуемые переворачивают страницы и выполняют другие требования экспериментатора.

### **Обработка результатов тестирования.**

Производится количественная и качественная обработка результатов. Возможен групповой и индивидуальный анализ данных.

#### **Количественная обработка:**

1) индивидуальные показатели по каждому набору заданий (за исключением субтеста 5) - балл по тесту и субтесту - выводятся путем подсчета количества правильно выполненных заданий. Пример: если испытуемый А в субтесте 3 правильно решил 13 заданий, то его балл поэтому субтесту будет равен 13;

2) результаты субтеста 5 оцениваются в зависимости от качества обобщения 2 баллами, 1 баллом и 0. Для обработки следует использовать таблицы примерных ответов, даваемых в заданиях на обобщение. Ответы, оцениваемые 2 баллами, приведены в таблице достаточно полно. Только приведенные ответы, а также их синонимические замены можно оценивать 2 баллами. Перечень ответов, оцениваемых 1 баллом, является менее полным, так как здесь у испытуемых гораздо больше возможностей для выбора. После логического анализа 1 баллом можно оценить ответы, отличающиеся от приведенных в таблице.

При этом следует иметь в виду, что 1 балл получают ответы, представляющие собой более широкие, по сравнению с правильными, категориальные обобщения, а также правильные, но наиболее узкие, чем необходимо, частные обобщения.

Неправильные ответы оцениваются 0. Примеры таких ответов приводятся в таблицах.

Максимальное количество баллов, которое может получить учащийся при выполнении субтеста 5, равно 38. Это число соответствует стопроцентному выполнению этого субтеста;

3) индивидуальным показателем выполнения теста в целом является сумма баллов, полученных при сложении результатов решения всех субтестов.

По замыслу полный состав теста принимается за норматив умственного развития. С ним сравнивается число заданий, выполненных данным учащимся. Устанавливается процент выполнения заданий, и это определяет количественную сторону работы испытуемого. Имеется разработанная схема представления количественных результатов ШТУРа. (Психологическая коррекция умственного развития учащихся /Под ред. К.М.Гуревича, И.В.Дубровиной. - М, 1990. - С. 33-35; 115-117);

4) если предлагается сравнение групп испытуемых между собой, то групповыми показателями по каждому субтесту могут служить значения среднего арифметического.

Для анализа групповых данных относительно их близости к социально-психологическому нормативу, условно рассматриваемому как стопроцентное выполнение каждого субтеста, все испытуемые подразделяются по результатам тестирования на 5 подгрупп:

- первая - наиболее успешные - 10%;
- вторая - близкие к успешным - 20%;
- третья - средние по успешности - 40%;
- четвертая - малоуспешные - 20%;<sup>1</sup>
- пятая-наименее успешные-10%.

Для каждой из подгрупп подсчитывается средний процент правильно выполненных заданий. Строится система координат, где по оси абсцисс идут номера подгрупп, по оси ординат - процент выполненных каждой из них заданий. После нанесения соответствующих точек вычерчивается график, отражающий приближение каждой из подгрупп к социально-психологическому нормативу.

Такой же вид обработки проводится и по результатам всего теста в целом. Полученные при этом графики позволяют дать наглядное сравнение успешности выполнения ШТУРа учащимися как одного, так и разных классов;

5) установлено, что с возрастом от 7 к 9-му классу увеличивается разрыв в умственном развитии между лучшими учащимися одной и той же выборки, лучшая часть учащихся быстрее (с возрастом) приближается к требованиям социально-психологического норматива, в то время как слабо выполняющие тест практически остаются на том же уровне. Этот факт должен учитываться школьными психологами: не следует ожидать, что отставание пройдет само собой; напротив, отставание может усилиться. Поэтому следовало бы интенсивнее заниматься с отстающими по тесту учащимися для скорейшего преодоления пробелов их умственного развития;

б) при анализе результатов отдельного учащегося глобальные оценки умственного развития типа "лучше", "хуже", "выше", "ниже", основанные на подсчете баллов, полученных им при выполнении теста, и в сравнении с группой (или нормой) мало что дают для понимания своеобразия умственного развития. Однако в качестве первого шага для получения самого общего впечатления об ученике можно рекомендовать подсчитать его общий балл. При этом следует иметь в виду, что общие баллы семиклассника ниже 30, восьмиклассника ниже 40, девяти- десятиклассника ниже 45 рассматриваются как очень низкие и свидетельствуют о низком умственном развитии. Об относительно высоком умственном развитии говорят общие баллы выше 75 у семиклассника, 90-у восьмиклассника и 100 - у десятиклассника.

Ясно, что общий балл по тесту может объединить неодинаковые вклады каждого субтеста. Поэтому следующий этап анализа - выяснение количества баллов, полученных учащимися по каждому субтесту.

Количественная характеристика умственного развития учащихся подлежит дополнительно качественной, в которой дается психологическая интерпретация выполненных и невыполненных заданий.

#### **Качественная обработка:**

1) групповой анализ результатов субтестов 1 и 2 должен вскрыть уровень осведомленности учащихся в понятиях, относящихся к двум информационным сферам (общественно-политической и научно-культурной). Для этого следует подсчитать процентное выполнение соответствующих заданий по группе в целом;

2) качественный анализ субтестов 1 и 2 может идти по пути выявления критериальных заданий, т.е. тех заданий, в которых обнаруживаются наиболее резкие различия между сравниваемыми группами или подгруппами наиболее и наименее успешных внутри групп.

Таким образом, качественный анализ групповых результатов первых двух субтестов позволит дать характеристику группе учащихся в отношении наиболее и наименее освоенных понятий общего и основополагающего характера, которые способствуют расширению кругозора, формированию миропонимания.

По таким характеристикам возможно сравнение групп учащихся, отличающихся по условиям своего развития;

3) анализ качественной стороны субтеста 3 "Аналогии" проводится по следующим направлениям:

- выявление наиболее и наименее усвоенных областей содержания теста;

- выявление самого отработанного (легкого) и наиболее трудного типов логических связей из следующих заложенных в тест: вид - род, часть -целое, причина - следствие, порядок следования, противоположность, функциональные отношения;

- выявление типичных ошибок при установлении логических связей;

характер типичных ошибок не только отразит предпочитаемые логические операции, но и поможет выявить недостатки, возможную односторонность, ограниченность в усвоении информации; так, например, имеются данные, что учащиеся 6-8 классов часто стремятся подбирать к предъявленному понятию такие, которые отражают его свойства и функции; гораздо реже в ответах встречаются понятия, имеющие более отдаленные или более глубокие связи с заданным; этот факт может свидетельствовать о тенденции к изучению характеристик отдельных объектов и явлений и о меньшем внимании к связям между предметами и явлениями.

Если имеются две или больше групп учащихся, то по каждому из названных показателей возможно их сравнение;

4) анализ качественной стороны субтеста 4 "Классификации" проводится по следующим направлениям:

- выявление наиболее и наименее усвоенных областей содержания теста;

- выявление типа заданий - с конкретными или абстрактными понятиями, который провоцирует большое количество ошибок;

5) анализ качественной стороны субтеста 5 "Обобщения" проводится

по следующим направлениям:

- определение характера типичных обобщений - по конкретному, видовому, категориальным признакам;

- выявление типичных ошибок, а также содержания и характера понятий (абстрактные или конкретные), провоцируя эти ошибки;

6) индивидуальный качественный анализ проводится по той же схеме, что и групповой: - на основании результатов выполнения каждого субтеста и сравнения их между собой можно заключить, каким логическим действием учащийся владеет лучше, а каким хуже; какая из областей умственного развития - осведомленность в некоторых общих понятиях или сформированность операциональной стороны мышления - представлена у данного учащегося лучше, а какая хуже:

- по каждому субтесту можно установить, какая из областей содержания теста усвоена лучше, а какая хуже;

- каков характер типичных ошибок в каждом из субтестов;

7) предпочтительное выполнение заданий с определенным содержанием во всех субтестах, использующих понятия научно-учебных циклов, может свидетельствовать о преобладающих склонностях учащегося. Прямо делать вывод об определенной склонности нельзя, так как следует учитывать предшествующую подготовку учащегося, полученную вне школы, влияние педагога, участие его в факультативах и пр. Но, тем не менее, ШТУР создает возможность для анализа индивидуальных результатов по научно-учебным циклам.

Количественный и качественный анализ результатов ШТУРа дает возможность с разных сторон оценивать умственное развитие как отдельного ученика, так и группы учащихся. На основании замеченных недостатков в умственном развитии можно наметить конкретную схему коррекционной работы по их устранению.

В пособии для школьных психологов авторов К.М.Гуревича, М.К.Акимовой, Е.М.Борисовой и др. приведены основные принципы построения коррекционной программы, экспериментальная проверка коррекционных программ и процедура проведения коррекционных занятий, а также наборы заданий ШТУРа формы А и Б.

### **Описание и примеры набора заданий № 1А**

Задания состоят из предложений вопросительного характера. В каждом из них не хватает одного слова. Вы должны из пяти приведенных слов подчеркнуть то, которое правильно дополняет данное предложение. Подчеркнуть можно только одно слово.

Пример: одинаковыми по смыслу являются слова "биография" и ....?

а) случай; б) подвиг; в) жизнеописание; г) книга; д) писатель.

Правильным ответом будет "жизнеописание". Поэтому оно должно быть подчеркнуто.

Следующий пример: противоположным к слову "отрицательный" будет



слово ... ?

а) неудачный; б) спорный; в) важный; г) случайный; д) положительный.

В этом случае правильным ответом является слово "положительный".

Оно и подчеркнуто.

### Задание № 1А.

1. Начальные буквы имени и отчества называются . . .? а) вензель; б) инициалы; в) автограф; г) индекс; д) анаграмма.

2. Гуманный - это . . .? а) общественный; б) человеческий; в) профессиональный; г) агрессивный; д) пренебрежительный.

3. Система взглядов на природу и общество есть ...? а) мечта; б) оценка; в) мировоззрение; г) кругозор; д) иллюзия.

4. Одинаковыми по смыслу являются слова "демократия" и . . .? а) анархия;

б) абсолютизм; в) народовластие; г) династия; д) классы.

5. Наука о выведении лучших пород животных и сортов растений называется . . .? а) бионика; б) химия; в) селекция; г) ботаника; д) физиология.

6. Краткая запись, сжатое изложение содержания книги, лекции, доклада -это ...? а) абзац; б) цитата; в) рубрика; г) отрывок; д) конспект.

7. Начитанность, глубокие и широкие познания - это . . .? а) интеллигентность; б) опытность; в) эрудиция; г) талант; д) самомнение.

8. Отсутствие интереса и живого активного участия к окружающему - это ..? а) рациональность; б) пассивность; в) чуткость; г) противоречивость; д) черствость.

9. Свод законов, относящихся к какой-либо области человеческой жизни и деятельности называется . . .? а) революцией; б) постановлением; в) традицией; г) кодексом; д) проектом.

10. Противоположностью понятия "лицемерный" будет ...? а) искренний; б) противоречивый; в) фальшивый; г) вежливый; д) решительный.

11. Если спор заканчивается взаимными уступками, тогда говорят о . . .? а) компромиссе; б) общении; в) объединении; г) переговорах; д) противоречии.

12. Этика - это учение о ...? а) психике; б) морали; в) природе; г) обществе;

д) искусстве.

13. Противоположностью понятия "идентичный" будет . . .? а) тождественный;

б) единственный; в) внушительный; г) различный; д) изолированный.

14. Освобождение от зависимости, предрассудков, уравнивание в правах - это ...? а) закон; б) эмиграция; в) воззрение; г) действие; д) эмансипация.

15. Оппозиция - это . . .? а) противодействие; б) согласие; в) мнение; г) политика; д) решение.



16. Цивилизация - это . . . ? а) формация; б) древность; в) производство; г) культура; д) общение.

17. Одинаковыми по смыслу являются слова "приоритет" и . . . ? а) изобретение; б) идея; в) выбор; г) первенство; д) руководство.

18. Коалиция - это ...? а) конкуренция; б) политика; в) вражда; г) разрыв; д) объединение.

19. Одинаковыми по смыслу являются слова "альтруизм" и . . . ? а) человеколюбие; б) взаимоотношение; в) вежливость; г) эгоизм; д) нравственность.

20. Человек, который скептически относится к прогрессу, является . . . ? а) демократом; б) радикалом; в) консерватором; г) либералом; д) анархистом.

### **Описание и примеры набора заданий 2А.**

К слову, которое стоит в левой части бланка, надо подобрать из четырех предложенных слов такое, которое совпадало бы с ним по смыслу, то есть слово - синоним. Это слово надо подчеркнуть. Выбрать можно только одно слово.

Пример: век: а) история; б) столетие; в) событие; г) прогресс.  
Правильный ответ: "столетие". Поэтому это слово подчеркнуто.

Следующий пример: прогноз - а) погода; б) донесение; в) предсказание; г) причина. Здесь правильным ответом будет слово "предсказание". Оно и подчеркнуто.

### **Набор заданий № 2 А.**

1. Прогрессивный - а) интеллектуальный; б) передовой; в) ловкий; г) отсталый.

2. Аннулирование - а) подписание; б) отмена; в) сообщение; г) отсрочка.

3. Идеал - а) фантазия; б) будущее; в) мудрость; г) совершенство.

4. Аргумент - а) довод; б) согласие; в) спор; г) фраза.

5. Миф - а) древность; б) творчество; в) предание; г) наука,

6. Аморальный - а) устойчивый; б) трудный; в) неприятный; г) безнравственный.

7. Анализ - а) факты; б) разбор; в) критика; г) умение.

8. Эталон - а) копия; б) форма; в) основа; г) образец.

9. Сферический - а) продолговатый; б) шаровидный; в) пустой; г) объемный.

10. Социальный - а) принятый; б) свободный; в) запланированный; г) общественный.

11. Гравитация - а) притяжение; б) отталкивание; в) невесомость; г) подъем.

12. Сентиментальный - а) поэтический; б) чувствительный; в) радостный; г) странный.

13. Экспорт - а) продажа; б) товары; в) вывоз; г) торговля.

14. Эффективный - а) необходимый; б) действенный; в) решительный; г) особый.

15. Мораль - а) этика; б) развитие; в) способности; г) право. .

16. Модифицировать - а) работать; б) наблюдать; в) изучать; г) видоизменять.

17. Радикальный - а) коренной; б) ответный; в) последний; г) отсталый.

18. Негативный - а) неудачный; б) ложный; в) отрицательный; г) неосторожный.

19. Субъективный - а) практический; б) общественный; в) личный; г) скрытый.

20. Аграрный - а) местный; б) хозяйственный; в) земельный; г) крестьянский.

### **Описание к примеру набора заданий № 3**

Вам предлагаются три слова. Между первым и вторым словами существует определенная связь. Между третьим и одним из пяти слов, предлагаемых на выбор, существует аналогичная, та же самая связь. Это слово вам следует найти и подчеркнуть.

Пример: песня: композитор = самолет: ?

а) аэропорт; б) полет; в) конструктор; г) горючее; д) истребитель.

Правильный ответ: "конструктор". Поэтому это слово подчеркнуто  
Следующий пример: добро: зло = день: ?

а) солнце; б) ночь; в) неделя; г) среда; д) сутки.

Здесь правильным ответом будет слово "ночь", поэтому оно подчеркнуто.

### **Набор заданий № 3А.**

1. Глагол: спрягать = существительное : ? а) изменять; б) образовывать; в) употреблять; г) склонять; д) писать.

2. Холодно : горячо = движение : ? а) инерция; б) покой; в) молекула; г) взаимодействие.

3. Колумб: путешественник = землетрясение: ? а) первооткрыватель; б) образование гор; в) извержение; г) жертвы; д) природное явление.

4. Слагаемое : сумма = множители: ?

а) разность; б) делитель; в) произведение; г) умножение; д) число.

5. Рабовладельцы : буржуазия = рабы: ?

а) рабовладельческий строй; б) буржуазия; в) рабовладельцы; г) наемные рабочие; д) пленные.

6. Папоротник : спора = сосна : ?

а) шишка; б) иголка; в) растение; г) семя; д) ель.

7. Стихотворение : поэзия == рассказ ; ?

а) книга; б) писатель; в) повесть; г) предложение; д) проза.

8. Горы : высота - климат : ? а) рельеф; б) температура; в) природа; г) географическая широта; д) растительность.

9. Растение : стебель = клетка : ? а) ядро; б) хромосома; в) белок; г)

фермент; д) деление.

10. Богатство : бедность = крепостная зависимость :? а) крепостные крестьяне; б) личная свобода; в) неравенство; г) частная собственность; д) феодальный строй.

11. Старт : финиш = пролог :? а) заголовок; б) введение; в) кульминация; г) действие; д) эпилог.

12. Молния : свет = явление тяготения : ?

а) камень; б) движение; в) сила тяжести; г) вес; д) Земля.

13. Первобытно-общинный строй : рабовладельческий строй == рабовладельческий строй : ?

а) социализм; б) капитализм; в) рабовладельцы; г) государство; д) феодализм.

14. Роман : глава = стихотворение : ? а) поэма; б) рифма; в) строфа; г) ритм; д) жанр.

15. Тепло : жизнедеятельность = кислород : ? а) газ; б) растение; г) развитие; д) дыхание.

16. Фигура : треугольник = состояние вещества :? а) жидкость; б) движение; в) температура; г) вода; д) молекула.

17. Роза : цветок = капиталист : ? а) эксплуатация; б) рабочие; в) капитализм; г) класс; д) фабрика.

18. Понижение атмосферного давления : осадки = антициклон : ?

а) ясная погода; б) циклон; в) климат; г) влажность; д) метеослужба.

19. Прямоугольник : плоскость = куб : ? а) пространство; б) ребро; в) высота; г) треугольник; д) сторона.

20. Война : смерть = частная собственность : ? а) феодалы; б) капитализм; в) неравенство; г) рабы; д) крепостные крестьяне.

21. Числительное : количество = глагол : ? а) идти; б) действие; в) причастие; г) часть речи; д) спрягать.

22. Север : юг = осадки : ? а) пустыня; б) полюс; в) дождь; г) засуха; д) климат.

23. Диаметр : радиус == окружность : ?

а) дуга; б) сегмент; в) отрезок; г) линия; д) круг.

24. Эпителий: ткань = аорта : ?

а) сердце; б) внутренний орган; в) артерия; г) вена; д) кровь.

25. Молоток : забивать == генератор : ?

а) соединить; б) производить; в) включать; г) изменять; д) нагревать.