

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22»**

дом 11, ул. Озерная, город Оленегорск-1, Городской округ город Оленегорск, Мурманская обл., 184531, Российская Федерация  
тел./факс (81552) 60888, e-mail: srschool22\_ol1@mail.ru

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «12» ноября 2024 г.  
Протокол № 3



Свержидов  
Директор МБОУ СОШ № 22  
О. А. Лампига

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Юный физик»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет  
Срок реализации: 6 месяцев

Автор-составитель:  
Зозуля Виктор Владимирович  
учитель физики и информатики,  
педагог центра «Точка роста»

г. Оленегорск  
2024

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **естественнонаучной** направленности «Юный физик» (далее - программа) направлена на формирование у учащихся компетенций в области освоения научных знаний и развитие интереса к науке через экспериментальную деятельность. В рамках данной программы учащиеся приобретают начальные физические знания, необходимые для познания окружающего мира. Экспериментальная деятельность подразумевает выполнение кейсов. При их выполнении учащиеся знакомятся с оборудованием, научными методами познания, явлениями, происходящими в окружающем мире. Большое внимание уделено изучению астрофизики, что способствует развитию научного представления о мире, позволит обучающимся научиться работать со сложными приборами, научит проводить наблюдения.

В процессе реализации кейс заданий ученики будут иметь возможность развить любой заинтересовавший их кейс в итоговый проект.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития и может применяться в повседневной жизни.

Программа «Юный физик» ориентирована на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение кейсов и проектов, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся является выполнение кейсов. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 23.08.2017 г. № 816;
- «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (письмо Министерства и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
- «Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);
- Требованиями и нормами СанПиН 2.4.3648-20, 1.2.3685-21 и другими законодательными актами Российской Федерации.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование гибких учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объеме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

### **Педагогическая целесообразность.**

Программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения

образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Программа адресована обучающимся от 10 до 12 лет. Дети 10-12 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Юный физик». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

**Актуальность** программы заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебных кейсов. Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение кейсов на основе самостоятельной деятельности обучающихся с обсуждением получаемых результатов.

**Цель программы:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе выполнения учебных кейсов и самостоятельного приобретения новых знаний.

**Задачи:**

**1. Образовательные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**2. Воспитательные:** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

**3. Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

**Уровень программы:** стартовый (ознакомительный, развивающий).

**Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы:** 10-12 лет

**Формы реализации** - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низким температурам);

**Виды занятий** - беседа, выполнение кейсов и проектов, экскурсия, защита проекта.

**Срок реализации программы:** 1 год

**Объем программы:** 72 часа

**Количество обучающихся в группах:** 4-5 чел

**Режим занятий:** 3 ч в неделю

Программа «Юный физик» предусматривает развитие у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются:

**Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

#### **Планируемые результаты**

Ожидается, что к концу обучения у учащихся программы «Юный физик» будут развиты:

Навыки выполнения работ исследовательского характера;

- Начальные навыки решения задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение.

#### *Личностные результаты:*

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

#### *Предметные результаты:*

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно- следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах исследования, кратко и точно отвечать на вопросы;
- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в информационном ресурсе Интернет;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям.

#### **Формы аттестации**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** аналитическая

справка, аналитический материал, фото- или видеозапись с занятий, готовая работа, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, проверка отчетов учебных кейсов; выступления на конференции, проекты.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый.

**Способы оценивания уровня достижений учащихся.**

- ❖ Тестовые задания
- ❖ Интерактивные игры и конкурсы
- ❖ Защита проектной работы

**Формы подведения итогов.**

- ❖ Защита проекта

#### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля и аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	3	3	-	Беседа
2.	Масса и силы	9	3	6	Оценка выполнения кейса
3.	Температура и давление	6	3	3	Оценка выполнения кейса
4.	Электрические явления	21	6	15	Оценка выполнения кейса
5.	Астрофизика	24	6	18	Оценка выполнения кейса
6.	Основы кинематики	6	3	3	Оценка выполнения кейса
7.	Итоговая работа	3	3	-	Защита проекта
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>27</b>	<b>45</b>	

#### Содержание учебного плана

##### ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (3 ч)

Вводное занятие. 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. МАССА И СИЛЫ (9 ч)

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.

##### ТЕМА 3. ТЕМПЕРАТУРА И ДАВЛЕНИЕ (6 ч)

Температура. Измерение температуры. Расширение тел при нагревании. Давление. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Барометр.

##### ТЕМА 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (21 ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Электроскоп.

Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Реостаты.

#### ТЕМА 5. АСТРОФИЗИКА (24 ч)

Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований. Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение.

#### ТЕМА 6. ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ (6 ч)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

#### ТЕМА 7. ИТОГОВАЯ РАБОТА (3 ч)

Защита проектной работы.

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

– учебное помещение, приспособленное для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера, техническое оборудование для демонстрации видео- и аудиоматериалов. Комплекты лабораторного и демонстрационного оборудования (ГИА, Точка роста и др.) кабинета физики.

### **Основное оборудование и материалы**

Лабораторное и демонстрационное оборудование кабинета физики, включающее:

- инженерный калькулятор,
- рулетка,
- термометр,
- психрометр,
- набор «Юный физик»,
- набор «Механика»,
- набор «Молекулярная физика»,
- набор «Электричество»
- набор лабораторной посуды (пипетки, пробирки, колбы, и т.п.),
- электронные и рычажные весы,
- секундомер,
- барометр,
- телескоп с принадлежностями,
- набор «Радиоконструктор»,
- магниты,
- дозиметр и т.д.

### **Учебно-методические средства обучения**

Методическая литература по направлению, учебно-методические пособия для педагога и учащихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные пособия, справочные материалы, программное обеспечение, используемое для обеспечения учебной и проектной деятельности, ресурсы сети Интернет.

### **Методические материалы**

**Педагогические технологии** – кейс-технологии, разноуровневое обучение, проблемное и поисковое обучение, технология личностно ориентированного обучения И.С. Якиманской (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

**Формы организации деятельности детей на занятии:** индивидуальная и групповая.

**Формы проведения занятий:** беседа, выполнение учебных кейсов, проектная работа, защита проекта

**Кадровое обеспечение:** педагог «Точки Роста»

### **Критерии оценки результатов обучающихся**

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

- оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;

- оценка уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

#### Возможные уровни теоретической подготовки обучающихся:

*Высокий уровень* – учащийся освоил практически весь объем знаний (80-100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

*Средний уровень* – у учащегося объем освоенных знаний составляет 50-79%; сочетает специальную терминологию с бытовой.

*Низкий уровень* – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

#### Возможные уровни практической подготовки обучающихся:

*Высокий уровень* – учащийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

*Средний уровень* – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

*Низкий уровень* – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

В целях определения уровня усвоения программы учащимися осуществляются диагностические срезы:

– входная диагностика на основе анализа выбранной обучающимися роли в диагностической беседе и степени их участия в реализации отдельных ее этапов, где выясняется начальный уровень знаний и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности.

– промежуточная диагностика позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень знаний и навыков учащихся, в соответствии с реализованной проектной деятельностью. Предлагаются выполнение и оценка учебных кейсов.

– итоговая диагностика проводится в конце учебного курса (выставка и защита творческих

проектов) и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный вид контроля позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися.

Достигнутые учащимися знания и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

## Список литературы

### Для педагога

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Волков В.А, Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс. - 3-е изд., перераб. И доп.- М.: ВАКО, 2015. – 368 с. – (В помощь школьному учителю).
4. Горлова Л.А. Занимательные внеурочные мероприятия по физике. - М.: ВАКО, 2010.-160 с.- (Мастерская учителя физики).
5. Ковтунович М.Г. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя / М.Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 207 с. (Библиотека учителя физики).
6. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М.: Издательство: Бомбора, 2018 г.
7. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7-9 классы. - М.: Школьная пресса, 2003. - 64 с.
8. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
9. Лозовенко С.В., Трушина Т.А. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – М.: Центр естественнонаучного и математического образования, 2021. - 142 с.

## Интернет-ресурсы

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
- Методика физики <http://methodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>
- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>
- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>



## Для обучающихся

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». М.: Просвещение, 1991 год.
2. С. Д. Валаамов, А.Р. Зильберман, В.И. Зинковский. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах. Москва, «МЦНМО», 2009.
3. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М.: Издательство: Бомбора, 2018 г.
4. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
5. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».
6. Библиотечка Квант, выпуск 112. А.П. Пятаков, П.П. Григал «Лаборатория на коленке». Москва, Бюро Квантум, 2009.
7. Современная физика в школе. / Б.Н. Иванов. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002 г.-160 с.: ил.

## Календарно-тематическое планирование

№ занятия п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	3	Введение. Инструктаж по технике безопасности на занятиях кружка. Физические явления. Измерение величин.	Кабинет физики	Беседа
2	3	Масса. Определение массы тела. Сила. Динамометр.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
3	3	Сила тяжести.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
4	3	Объем тела. Вычисление объемов. Выталкивающая сила. Сила Архимеда.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
5	3	Температура. Измерение температуры. Расширение тел при нагревании.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
6	3	Атмосферное давление. Барометр. Прогноз погоды.	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
7	3	Электростатическое электричество. Электризация тел.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
8	3	Электрические цепи. Условные знаки для обозначения элементов электрической цепи.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
9	3	Электрические приборы. Измерение силы тока и напряжения.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
10	3	Проводит ли вода электрический ток? Проводники и изоляторы.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
11	3	Реостат. Изменение силы тока. Лампочка с управлением.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
12	3	Электрическое оборудование дома и в школе.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
13	3	Электрические игрушки часть 1 «Свет в игрушках».	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
14	3	Астрономия как наука. Созвездия.	Кабинет физики +	Оценка выполнения кейса
15	3	О чем могут рассказать созвездия?	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
16	3	Как «вращается небо»? Небесные часы.	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
17	3	Ориентация по звездам. Компас. Стороны света.	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
18	3	Луна. Что мы знаем о Луне?	Кабинет	Оценка выполнения

			физики+	кейса
19	3	Планеты. Солнечная система.	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
20	3	Звезды. Какими они бывают?	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
21	3	Как появилась Вселенная?	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
22	3	Траектория. Путь. Скорость.	Кабинет физики+	Оценка выполнения кейса
23	3	Ускорение. Связь силы и ускорения.	Кабинет физики	Оценка выполнения кейса
24	3	Итоговая работа	Кабинет физики	Оценка проекта
ИТОГО	72			

## **Оценочные материалы**

### **Этапы педагогической диагностики:**

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем оценки выполнения кейсов обучающимися, оценкой итогового проекта.

**Прогностическая (начальная) диагностика:** (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения обучающихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области (форма проведения - беседа).

**Цель** – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.

#### **Задачи:**

- прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе;
- выбор уровня сложности программы, темпа обучения;
- оценку дидактической и методической подготовленности.

#### **Методы проведения:**

индивидуальная беседа, групповая беседа.

**Текущая (промежуточная) диагностика** (проводится в конце года, в январе) – это изучение динамики освоения предметного содержания обучающегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

**Цель** – отслеживание динамики развития каждого учащегося, коррекция образовательного процесса в направлении усиления его развивающей функции.

#### **Задачи:**

- оценка правильности выбора технологии и методики;
- корректировка организации и содержания учебного процесса.

Методы проведения промежуточной диагностики, показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом.

**Итоговая диагностика** (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы или ее этапа.

**Цель:** подведение итогов освоения программы.

#### **Задачи:**

- анализ результатов обучения;
- анализ действий педагога.

#### **Методы проведения итоговой диагностики:**

Выставка работ, защита проекта.