

СОДЕРЖАНИЕ

1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.1.1.	Актуальность программы	4
1.1.2.	Объем и сроки освоения программы	4
1.1.3.	Формы организации образовательного процесса	4
1.1.4.	Режим занятий	5
1.1.5.	Цель и задачи программы	5
1.1.6.	Планируемые результаты освоения программы	6
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	7
2.1.	Календарный учебный график	7
2.2.	Условия формирования групп	7
2.3.	Материально-техническое обеспечение	7
2.4.	Учебный план	7
2.4.1.	Содержание учебного плана	8
2.5.	Рабочая программа	10
2.6.	Рабочая программа воспитания	14
2.6.1.	Календарный план воспитательной работы	15
2.7.	Формы контроля и аттестации	16
2.8.	Оценочные материалы	17
2.9.	Методические материалы	28

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 04.08.2023 года № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.04.2017 № ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с

«Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»);

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

- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «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» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);

- Закон Оренбургской области от 06.09.2013 г. № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области»;

- Постановление Правительства Оренбургской области от 29.12.2018 № 921-пп «Об утверждении государственной программы Оренбургской области «Развитие системы образования Оренбургской области».

1.1.1. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена ее практической значимостью.

В процессе реализации программы обучающиеся учатся объяснять наблюдаемые в природе явления с физической точки зрения, развивают логическое и абстрактное мышление, осваивают методику решения задач, познают азы исследовательской и проектной деятельности, с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей.

1.1.2. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеразвивающая программа ОЗШ «Секреты физики 1.0» рассчитана на один год обучения – 58 часов.

1.1.3. Формы организации образовательного процесса

Форма обучения – очно-заочная.

1.1.4. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Еженедельная нагрузка на одного обучающегося составляет 2 часа.

1.1.5. Цель и задачи программы

Цель программы: интеллектуальное развитие обучающихся посредством углубленного изучения физики.

Задачи программы:

Воспитывающие:

- формировать готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- воспитывать ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке.

Развивающие:

- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- развивать умение сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- развивать умение самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- развивать умение владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.

Обучающие:

- углубить имеющиеся знания в области физики;
- обучить решению тестовых заданий базового уровня сложности;
- формировать понятие о правилах поведения, тактике действий на олимпиаде или конкурсе;
- формировать навык решения логических задач различного уровня сложности;
- углубить у обучающихся знания о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- обучить различным приемам поиска научной информации;
- формировать у обучающихся умение наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- обучить решению олимпиадных задач, используя графический и аналитический способ решения при рассмотрении механических явлений.

1.1.6. Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения данной программы отслеживаются по трём компонентам: предметный, метапредметный и личностный, что позволяет определить динамическую картину творческого развития обучающихся.

Личностные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- готов к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- имеет ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке.

Метапредметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- умеет выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- умеет сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- умеет самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- умеет владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.

Предметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

знает:

- правила поведения, тактику действий на олимпиадах и конкурсах;

умеет:

- решать логические задачи различного уровня сложности;
 - решать тестовые задания различного уровня сложности;
 - искать научную информацию;
 - наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни – линейка, рулетка, часы, секундомер, барометр-анероид, манометр;
 - решать олимпиадные задачи, используя графический и аналитический способ решения при рассмотрении механических явлений;
- имеет:
- базовые знания в области физики.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Начало занятий – 1 октября.

Окончание занятий – 30 апреля.

Праздничные неучебные дни – 4 ноября, 31 декабря, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта.

Каникулы – 1 июня-31 августа.

Срок проведения промежуточной аттестации – 23-30 декабря.

Срок проведения итоговой аттестации – 23-30 апреля.

2.2. Условия формирования групп

Занятия по программе проводятся в разновозрастных группах. В группы принимаются обучающиеся в возрасте 13-14 лет.

2.3. Материально-техническое обеспечение

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

1. Помещения: учебный кабинет.
2. Оснащение кабинета: стол для педагога, ученические парты и стулья, шкафы, стеллажи.
3. Техническое оборудование: компьютер, принтер, проектор, флеш-карты, диктофоны, экран, доска.

2.4. Учебный план

Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля и аттестации
Вводное занятие	2	1	1	Входная диагностика (контрольные задания)
1. Первоначальные сведения о строении вещества	2	1	1	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
2. Механические явления	2	1	1	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
3. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	8	2	6	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
4. Силы в природе. Силы в механике	8	2	6	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
5. Давление твердых тел	6	2	4	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа, промежуточная аттестация (контрольные задания)
6. Давление жидкостей и газов	4	1	3	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
7. Сила Архимеда	8	2	6	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
8. Простые механизмы	8	2	6	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
9. Работа. Мощность. Энергия	4	1	3	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа

10. КПД механизмов	4	1	3	Беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа
Итоговое занятие	2	1	1	Итоговая аттестация (тестирование)
ИТОГО:	58	17	41	

2.4.1. Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 часа)

Теория (1 час): организационные вопросы. Инструктаж по вопросам комплексной безопасности (антитеррористической и противопожарной направленностей, о порядке действий населения при звучании сигнала «Воздушная тревога», о правилах поведения вблизи водоемов, железнодорожного полотна, автодороги, в местах массового пребывания). Введение в предмет «Физика». Физика – наука о природе. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Правила техники безопасности.

Практика (1 час): входная диагностика (контрольные задания).

РАЗДЕЛ 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (2 ЧАСА)

Тема 1.1. Первоначальные сведения о строении вещества (2 часа)

Теория (1 час): строение вещества. Атомы и молекулы. Явления, доказывающие молекулярное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Практика (1 час): решение задач.

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (2 ЧАСА)

Тема 2.1. Механические явления (2 часа)

Теория (1 час): механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Путь. Скорость. Относительность движения. Графическое изображение равномерного движения. Графики зависимости скорости, перемещения и пути от времени. Неравномерное движение. Средняя скорость.

Практика (1 час): решение задач.

РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. МАССА. ПЛОТНОСТЬ (8 ЧАСОВ)

Тема 3.1. Взаимодействие тел. Масса. Плотность (8 часов)

Теория (2 часа): инерция. Взаимодействие тел. Инертность, масса. Измерение массы с помощью весов. Плотность вещества. Плотность сплавов.

Практика (6 часов): решение задач.

РАЗДЕЛ 4. СИЛЫ В ПРИРОДЕ. СИЛЫ В МЕХАНИКЕ (8 ЧАСОВ)

Тема 4.1. Силы в природе. Силы в механике (8 часов)

Теория (2 часа): сила. Единицы силы. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Центр тяжести тела. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике.

Практика (6 часов): решение задач.

Самостоятельное изучение: зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления.

РАЗДЕЛ 5. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ (6 ЧАСОВ)

Тема 5.1. Давление твердых тел (6 часов)

Теория (2 часа): давление твердых тел. Единицы давления. Способы изменения давления.

Практика (4 часа): решение задач. Промежуточная аттестация (контрольные задания).

РАЗДЕЛ 6. ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (4 ЧАСА)

Тема 6.1. Давление жидкостей и газов (4 часа)

Теория (1 час): давление жидкости на дно и стенки сосуда. Закон Паскаля. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос.

Практика (3 часа): решение задач.

РАЗДЕЛ 7. СИЛА АРХИМЕДА (8 ЧАСОВ)

Тема 7.1. Сила Архимеда (8 часов)

Теория (2 часа): действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Закон Архимеда. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Практика (6 часов): решение задач.

РАЗДЕЛ 8. ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ (8 ЧАСОВ)

Тема 8.1. Простые механизмы (8 часов)

Теория (2 часа): простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижный и неподвижный блоки. Системы блоков. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Условия равновесия тела.

Практика (6 часов): решение задач.

РАЗДЕЛ 9. РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (4 ЧАСА)

Тема 9.1. Работа. Мощность. Энергия (4 часа)

Теория (1 час): энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. Работа. Мощность. «Золотое правило» механики.

Практика (3 часа): решение задач.

РАЗДЕЛ 10. КПД МЕХАНИЗМОВ (4 ЧАСА)

Тема 10.1. КПД механизмов (4 часа)

Теория (1 час): коэффициент полезного действия. Коэффициент полезного действия реальных механизмов.

Практика (3 часа): решение задач.

Итоговое занятие (2 часа)

Теория (1 час): подведение итогов работы творческого объединения за учебный год. Подготовка к итоговой аттестации.

Практика (1 час): итоговая аттестация (тестирование).

2.5. Рабочая программа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Наименование дополнительной общеразвивающей программы, к которой составлена рабочая программа	Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы ОЗШ «Секреты физики 1.0» (58 часов), автор-составитель: Рейсбих Ирина Владимировна, педагог дополнительного образования
Форма обучения	Очно-заочная
Место реализации	Программа реализуется на базе ГАУ ДПО «Институт развития образования Оренбургской области»
Перечень значимых мероприятий муниципального, регионального, всероссийского уровня, международного уровня, где обучающиеся смогут продемонстрировать результаты освоения программы	- Всероссийская олимпиада школьников «Высшая проба»

Тематический план

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов по программе	Форма проведения занятия	Планируемые результаты
				Обучающийся будет:
1.	Вводное занятие	2	Комбинированное занятие	- знать правила комплексной безопасности

Раздел 1. «ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА»		2		Обучающийся будет:
2.	Тема 1.1. Первоначальные сведения о строении вещества	2	Комбинированное занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело; - уметь определять цену деления и погрешность; - уметь определять объем жидкости с помощью мензурки; - уметь приводить примеры, доказывающие существование молекул; - уметь определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ; - уметь определять размер малого тела; - уметь решать качественные задачи на данное положение МКТ; - уметь доказывать движение молекул; - уметь доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления
Раздел 2. «МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»		2		Обучающийся будет:
3.	Тема 2.1. Механические явления	2	Комбинированное занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории; - уметь применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; - уметь переводить единицы измерения скорости в СИ; - уметь решать задачи на данные формулы; - уметь решать графические задачи
Раздел 3. «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. МАССА. ПЛОТНОСТЬ»		8		Обучающийся будет:
4.	Тема 3.1. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	2	Теоретическое занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь сравнивать массы тел при их взаимодействии; - уметь приводить примеры движения по инерции;

5.	Тема 3.1. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	2	Практическое занятие	- уметь решать задачи по теме; - уметь определять плотность по таблице;
6.	Тема 3.1. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	2	Практическое занятие	- уметь переводить единицы плотности в СИ; - уметь решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема;
7.	Тема 3.1. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	2	Практическое занятие	- уметь работать с табличными данными; - уметь работать с весами, мензуркой; - уметь проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности
Раздел 4. «СИЛЫ В ПРИРОДЕ. СИЛЫ В МЕХАНИКЕ»		8		Обучающийся будет:
8.	Тема 4.1. Силы в природе. Силы в механике	2	Теоретическое занятие	- уметь пользоваться динамометром; - уметь графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил;
9.	Тема 4.1. Силы в природе. Силы в механике	2	Практическое занятие	- уметь изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять;
10.	Тема 4.1. Силы в природе. Силы в механике	2	Практическое занятие	- уметь графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее;
11.	Тема 4.1. Силы в природе. Силы в механике	2	Практическое занятие	- уметь различать массу тела и вес тела; - уметь определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес; - уметь градуировать пружину и измерять силы динамометром; - уметь изображать графически силу трения, измерять силу трения
Раздел 5. «ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ»		6		Обучающийся будет:
12.	Тема 5.1. Давление твердых тел	2	Теоретическое занятие	- уметь решать качественные задачи;
13.	Тема 5.1. Давление твердых тел	2	Практическое занятие	- уметь проводить эксперимент по определению давления бруска
14.	Тема 5.1. Давление твердых тел	2	Практическое занятие	
Раздел 6. «ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ»		4		Обучающийся будет:
15.	Тема 6.1. Давление жидкостей и газов	2	Комбинированное занятие	- уметь решать качественные задачи;
16.	Тема 6.1. Давление жидкостей и газов	2	Практическое занятие	- уметь проводить опыты на закон Паскаля; - уметь решать качественные задачи;

				<ul style="list-style-type: none"> - уметь приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов; - уметь приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов; - уметь пользоваться барометром-анероидом; - уметь решать качественные задачи; - уметь пользоваться манометрами
Раздел 7. «СИЛА АРХИМЕДА»		8		Обучающийся будет:
17.	Тема 7.1. Сила Архимеда	2	Теоретическое занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь объяснять причины возникновения архимедовой силы; - уметь определять силу Архимеда; - уметь выяснять условия плавания тел
18.	Тема 7.1. Сила Архимеда	2	Практическое занятие	
19.	Тема 7.1. Сила Архимеда	2	Практическое занятие	
20.	Тема 7.1. Сила Архимеда	2	Практическое занятие	
Раздел 8. «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ»		8		Обучающийся будет:
21.	Тема 8.1. Простые механизмы	2	Теоретическое занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь изображать рычаг графически; - уметь определять плечо силы; - уметь формулировать условие равновесия рычага; - уметь выполнять опыт и проверять условие равновесия рычага
22.	Тема 8.1. Простые механизмы	2	Теоретическое занятие	
23.	Тема 8.1. Простые механизмы	2	Практическое занятие	
24.	Тема 8.1. Простые механизмы	2	Практическое занятие	
Раздел 9. «РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ»		4		Обучающийся будет:
25.	Тема 9.1. Работа. Мощность. Энергия	2	Комбинированное занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать задачи 1 и 2 уровня; - уметь решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии
26.	Тема 9.1. Работа. Мощность. Энергия	2	Практическое занятие	
Раздел 10. «КПД МЕХАНИЗМОВ»		4		Обучающийся будет:
27.	Тема 10.1. КПД механизмов	2	Комбинированное занятие	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать качественные задачи на коэффициент полезного действия; - уметь приводить примеры полезной и затраченной работы
28.	Тема 10.1. КПД механизмов	1	Практическое занятие	
				Обучающийся будет:
29.	Итоговое занятие	2	Комбинированное занятие	- уметь анализировать свою работу за учебный год
Всего часов:		58		

2.6. Рабочая программа воспитания

1. Цель воспитания – создание условий для саморазвития и самореализации личности обучающегося, его успешной социализации; социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного гражданина.

Особенности организуемого воспитательного процесса: программа ОЗШ «Секреты физики 1.0» является одной из программ Академии юных талантов очно-заочной школы «Созвездие», которая осуществляет свою деятельность на базе государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Оренбургской области» (далее – ГАУ ДПО ИРО ОО). В очно-заочной школе обучаются в основном школьники из различных регионов области. Это дает возможность детям из района получать дополнительные знания по предмету. В связи с этим особенностью воспитательного процесса является то, что общение с детьми происходит в основном дистанционно через онлайн-беседы. ОЗШ «Созвездие» имеет свои традиции: наиболее отличившиеся обучающиеся приглашаются во время школьных каникул на профильные смены в детские оздоровительные лагеря. Воспитательный процесс там осуществляется в виде системы самоуправления Парламент. Такая система повышает интерес обучающихся к обучению и заинтересованности в собственных успехах.

Для школьников, обучающихся в очной форме, в качестве воспитательных мероприятий проводятся как индивидуальные и групповые консультации, беседы с детьми и родителями, а также традиционные для ГАУ ДПО ИРО ОО праздники, посвященные Дню матери, Дню учителя, праздник вступления в объединение.

Особое внимание уделяется развитию кругозора обучающихся, развитию познавательной сферы, стимулированию исследовательских умений обучающихся.

2. Виды, формы и содержание деятельности

Работа с коллективом обучающихся:

- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (совместное участие в конференциях различного уровня по вопросам семейного воспитания и родительского просвещения («Школа одарённых родителей»), открытые родительские онлайн-собрания, тематические беседы, анкетирование, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение

открытых занятий для родителей в течение года).

3. Планируемые результаты и формы их демонстрации

Результат воспитания – сформированность условий для саморазвития и самореализации личности обучающегося, его успешной социализации; для социально-педагогической поддержки становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного гражданина.

2.6.1. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Планируемый результат
1	Ценности научного познания	1. 22 января- 250 лет со дня рождения Андре Мари Ампера (французский математик, физик, естествоиспытатель и химик, благодаря которому в физике появилось понятие электрического тока)	январь	Привлечение внимания обучающихся к биографии ученого
		2. 21 марта – Всемирный день Земли	март	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к экологии
2	Гражданское воспитание	1. Участие в мероприятии, посвященному дню рождения И.В. Курчатова (1903 —07.02.1960) , физика-академика, научного руководителя советской атомной программы	январь	Воспитание у обучающихся патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне
		2. Участие в мероприятиях, посвященных Дню Российской науки	февраль	Воспитание у обучающихся патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне
3	Духовно-нравственное	1. Участие в мероприятиях, посвященных Дню пожилого человека	октябрь	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям
		2. Участие в мероприятиях, посвященных Дню матери	ноябрь	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к женщинам-матерям
		3. Участие в мероприятиях, посвященных Международному женскому дню	март	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к женщинам

4	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1. Участие в мероприятиях, посвященных Всемирному дню борьбы со СПИДом	декабрь	Воспитание ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни
		2. Участие в акции «Всемирный День борьбы с наркоманией»	март	Воспитание ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни
		3. Участие в мероприятиях, посвященных Всемирному дню здоровья	апрель	Воспитание ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни

2.7. Формы контроля и аттестации

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной и текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Входная диагностика (входной контроль) проводится с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей обучающихся.

Формы:

- контрольные задания.

Текущий контроль осуществляется на занятиях для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы:

- беседа;
- опрос;
- самостоятельная работа;
- практическая работа.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программы обучающимися и корректировки процесса обучения.

Формы:

- контрольные задания.

Итоговая аттестация проводится с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися программы (всего периода обучения по программе).

Форма:

- тестирование.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:

для текущего контроля:

- материалы контрольных заданий, тестирования;

для промежуточной и итоговой аттестации:

- протоколы аттестации.

2.8. Оценочные материалы

Входная диагностика (входной контроль)

Форма: контрольные задания.

I уровень

Задания 1-4 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде буквы.

1. Какое из приведенных понятий обозначает физическое тело?

- А) кипение
- Б) чайник
- В) железо

2. Какое из приведенных понятий является единицей измерения величины?

- А) литр
- Б) мензурка
- В) объем

3. Какое из приведенных понятий является измерительным прибором?

- А) градус
- Б) температура
- В) термометр

4. Сколько метров в одном километре?

- А) 1000 м
- Б) 0,001 м
- В) 10 м

II уровень

Задания 5-6 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде числа.

5. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 6 см и 9 см. Ответ в кв. см.

6. От Гусева до Калининграда примерно 120 км. Если по дороге заехать в Гвардейск, то расстояние увеличится ещё на 30 км. С какой скоростью должен ехать рейсовый автобус, чтобы преодолеть этот путь за 2 часа? Ответ в км/ч.

7. **Перепишите, продолжив предложение:**

Физический прибор для наблюдения звездного неба называется

III уровень

В заданиях 8-10 записываем подробное решение с пояснениями ваших действий. Ответ: с развернутым ответом. Фото решения прикрепляем к ответу.

8. Длина прямоугольного параллелепипеда 20 см, ширина больше длины на 1 дм, высота равна сумме длины и ширины. Найдите объем в кв.см.

9. Школьный сад имеет размеры 100 на 80 метров. Под посадку яблонь решили отвести 40 % площади школьного сада. Сколько яблонь нужно купить в питомнике, если известно, что на одну яблоню необходимо отвести не менее 25 квадратных метров (квадрат 5 на 5 метров).

10. Из города Гусев в сторону Калининграда выехали: велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними через 1 минуту? Считаем, что стартовали они с площади.

		Вариант 1
1 уровень	1	Б
	2	А
	3	В
	4	А
2 уровень	5	54
	6	75
	7	ТЕЛЕСКОП
3 уровень (высокий)	8	30 000 куб м.
	9	128 яблонь
	10	600 метров

Критерии оценивания:

низкий уровень – решение всех заданий I уровня;

средний уровень – решение всех заданий I, II уровня;

высокий уровень – решение всех заданий.

Текущий контроль

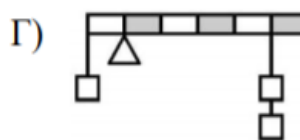
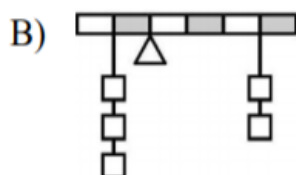
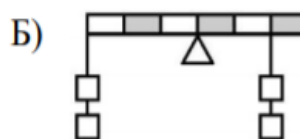
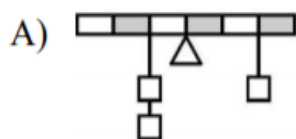
Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы, а также стимулирования работы обучающихся, мониторинга результатов и подготовки к промежуточной аттестации. Текущий контроль осуществляется как в ходе теоретических занятий посредством введения в них элементов интерактива и беседы, так и в ходе выполнения практических работ. Кроме наблюдения в ходе занятий текущий контроль фактического усвоения материала проводится с использованием информационных технологий, что позволяет оценить уровень практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация

Форма: контрольные задания.

Тестовые задания с выбором ответа

1. Какая система может находиться в равновесии? Все грузы одинаковые, рычаг и нити считайте невесомыми. Опора рычага обозначена треугольником.



2. Автомобиль проехал из пункта А в пункт Б по дороге, состоящей из трёх участков. Пользуясь данными из приведённой таблицы, найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути из А в Б.

Участок дороги	Длина участка, км	Время движения по участку, мин
Первый	30	20
Второй	20	10
Третий	40	20

- А) 100 км/ч
Б) 80 км/ч
В) 108 км/ч
Г) 94 км/ч

3. Переведите в СИ: 10 000 литров.

- А) 10 мл
- Б) 100 дм³
- В) 1 м³
- Г) 10 м³

4. Теплоход «Победа» плывёт по течению реки. Его скорость в стоячей воде 20 км/ч, а скорость течения 1,25 м/с. Найдите скорость теплохода относительно берега.

- А) 10 км/ч
- Б) 20 км/ч
- В) 24,5 км/ч
- Г) 15,5 км/ч

5. Для определения объёма короны, сделанной из чистого золота, достаточно иметь:

1) весы; 2) ареометр; 3) таблицу плотностей металлов; 4) секундомер; 5) линейку.

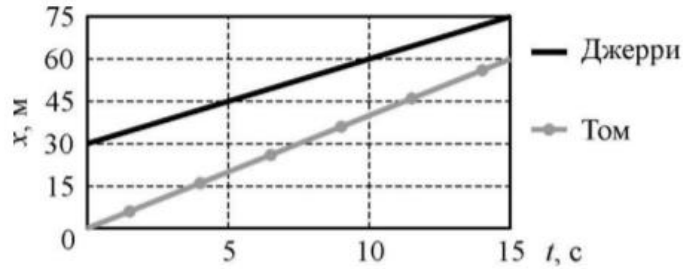
- А) 1 и 2
- Б) 2 и 4
- В) 3 и 4
- Г) 5 и 1
- Д) 1 и 3

Ответы:

1	2	3	4	5
А	В	Г	В	Д

Все тестовые задания оцениваются в **2 балла. Всего 10 баллов.**

6-8. Том погнался за Джерри. Оба персонажа движутся вдоль оси X . На рисунке представлен фрагмент графика, на котором построены зависимости координат кота и мышонка от времени t .



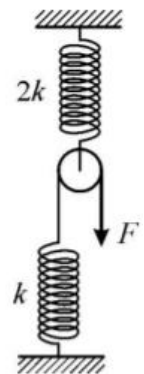
- 6) Кто бежит быстрее – Том или Джерри? 1 – Том, 2 – Джерри. (2 балла)
 7) Найдите скорость Джерри. Ответ укажите в м/с, округлите до целого числа. (3 балла)
 8) Домик Джерри расположен в точке с координатой 100 м. Возможны три варианта развития событий: 1) Джерри спрячется в домике до того, как его догонит Том; 2) Том догонит Джерри до того, как он успеет спрятаться в домике; 3) Том и Джерри добегут до домика одновременно. Какой вариант реализуется? Укажите номер варианта – 1, 2 или 3. (3 балла)

Ответы:

6)	7)	8)
1	3	1

Максимум 8 баллов за задачу.

9-11. К свободному концу изначально не натянутой нити, перекинутой через блок, приложена направленная вниз сила $F = 10$ Н. Другой конец этой нити прикреплен к пружине жесткостью $k = 5$ Н/см. Жесткость второй пружины в 2 раза больше. Обе пружины расположены вертикально, блок очень лёгкий. Система находится в равновесии.



- 9) На сколько сантиметров растянута верхняя пружина? Ответ округлите до целого числа. (2 балла)
 10) На сколько сантиметров растянута нижняя пружина? Ответ округлите до целого числа. (2 балла)
 11) На сколько сантиметров (по сравнению со случаем отсутствия силы F) сместился свободный конец нити под действием этой силы? Ответ округлите до целого числа. (4 балла)

Ответы:

9)	10)	11)
2	2	6

Максимум 8 баллов за задачу.

12-13. У строителя Василия Петровича есть 8 одинаковых кубических пеноблоков каждый массой 10 кг и с длиной стороны 10 см. Блоки можно класть на поверхность и крепить друг к другу только плоскими гранями. Считайте, что $g = 10 \text{ Н/кг}$.

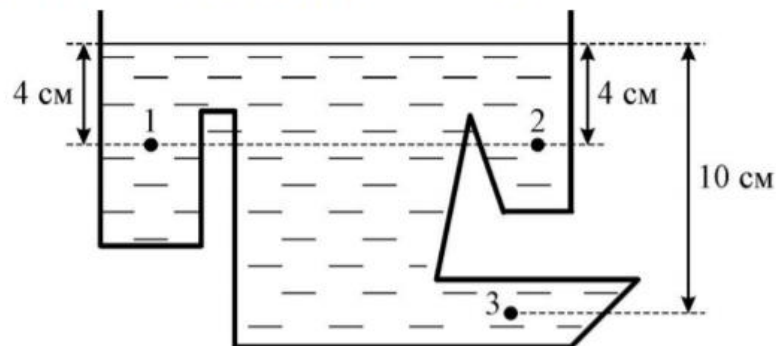
12) Какое максимальное давление могут оказывать эти пеноблоки на горизонтальное квадратное основание площадью 100 см^2 ? Ответ дайте в килопаскалях, округлите до целого числа. **(4 балла)**

13) Василий Петрович хочет построить из всех этих пеноблоков на горизонтальном льду замёрзшего пруда некую симметричную конструкцию (скрепив блоки друг с другом так, чтобы сила давления конструкции была распределена по её опоре равномерно). Какую максимальную высоту может иметь эта конструкция, если предельное давление, которое выдерживает лёд, составляет 25 кПа ? Ответ дайте в сантиметрах, округлите до целого числа. **(6 баллов)**

Ответы:

12)	13)
80	50

14-16. В изображённый на рисунке сосуд сложной формы налита вода плотностью 1000 кг/м^3 . Считайте, что $g = 10 \text{ Н/кг}$.



14) Найдите давление в точке, обозначенной цифрой 1. Ответ дайте в паскалях (без учёта атмосферного давления). **(2 балла)**

15) Найдите давление в точке, обозначенной цифрой 3. Ответ дайте в паскалях (без учёта атмосферного давления). **(2 балла)**

16) Есть ли среди обозначенных цифрами точек такие, давление в которых одинаковое? Если нет – напишите в ответе 0, если да – запишите номера этих точек в порядке возрастания (без пробелов между номерами) **(2 балла)**

Ответы:

14)	15)	16)
400	1000	12

Максимум 6 баллов за задачу.

Всего за работу – 42 балла.

Критерии оценивания:

низкий уровень – от 20 до 28 баллов;

средний уровень – от 29 до 36 баллов;

высокий уровень – от от 37 до 42 баллов.

Итоговая аттестация

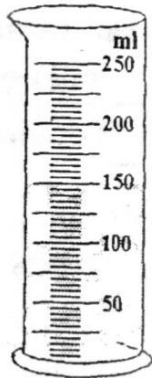
Форма: тестирование.

1. Какое из четырёх слов обозначает единицу физической величины?

А. Длина. Б. Секунда. В. Плавление. Г. Атом.

2. Какова цена деления измерительного цилиндра?

А. 1 . Б. 25 . В. 5 . Г. 250 .

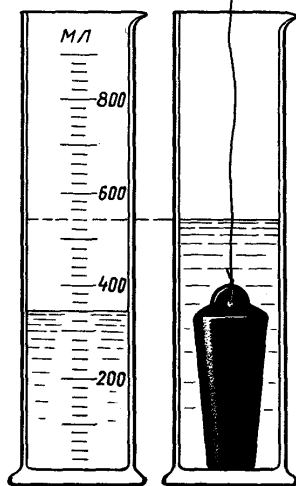


3. Масса камня 5,2 кг, а объём 1000 . Какова его плотность?

А. 5200 кг/. Б. 5200 кг/. В. 0,52 кг/. Г. 52 г/ .

4. Каков объём тела, погружённого в измерительный цилиндр?

А. 200 . Б. 300 . В. 540 . Г. 340 .



5. Камень объёмом 2 находится в воде. Чему равна выталкивающая сила, действующая на него? Плотность воды 1000 кг/

А. 0,2 Н. Б. 20 Н. В. 2000 Н. Г. 20000 Н.

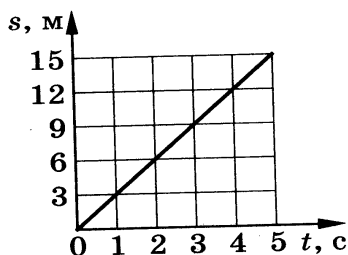
6. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объём и не имеет собственной формы?

А. Только в жидком. Б. В жидком и в газообразном. В. Только в газообразном.

Г. Только в твёрдом.

7. На рисунке изображён график пути равномерного движения. Какой путь пройден телом за первые 4 секунды движения?

- А. 15 м. Б. 12 м. В. 3 м. Г. 9 м.



8. Изменяется ли скорость беспорядочного движения молекул при повышении температуры?

- А. Увеличивается с повышением температуры в любом состоянии.
Б. Уменьшается с повышением температуры в любом состоянии.
В. Изменяется только у газов и жидкостей.
Г. Изменяется только у газов.

9. Мальчик поднимает груз на высоту 50 см, действуя на него силой 40 Н. Чему равна произведённая работа?

- А. 40 Дж. Б. 20 Дж. В. 2000 Дж. Г. 80 Дж.

10. Каково давление внутри жидкости плотностью 900 кг/м³ на глубине 3 м?

- А. 300 кПа. Б. 30 Па. В. 27 кПа. Г. 270 Па.

11. Человек массой 60 кг поднимается по вертикальной лестнице на 2 м за 3с. Чему равна мощность, развиваемая человеком?

- А. 4000 Вт. Б. 400 Вт. В. 40 Вт. Г. 3600 Вт.

12. Наклонная плоскость имеет такой наклон, что при перемещении по ней груза получается выигрыш в силе в 6 раз. Какой выигрыш в работе даёт использование такой наклонной плоскости при отсутствии сил трения?

- А. Выигрыш в 6 раз. В. Выигрыш в 3 раза.
Б. Проигрыш в 6 раз. Г. Не даёт ни выигрыша, ни проигрыша.

13. Как называется сила, с которой тело давит на опору или подвес?

- А. Архимедова сила Б. Сила трения. В. Сила тяжести. Г. Вес тела.

14. В каком случае тело, погружённое в жидкость, тонет?

- А. Если сила тяжести равна Архимедовой силе.
Б. Если сила тяжести меньше Архимедовой силы.
В. Если сила тяжести больше Архимедовой силы.
Г. Если Архимедова сила равна весу тела.

15. Какого веса груз можно поднять с помощью подвижного блока, прилагая силу 200 Н?

А. 200 Н. Б. 400 Н. В. 100 Н. Г. 300 Н.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	В	А	А	Б	В	Б	А	Б	В	Б	Г	Г	В	Б

Критерии оценивания:

низкий уровень – выполнено 8-10 заданий;

средний уровень – выполнено 11-13 заданий;

высокий уровень – выполнено 14-15 заданий.

Диагностические материалы

Оценка уровня достижения результатов по программе обеспечивается комплексом согласованных между собой оценочных средств.

Оценка уровня освоения программы осуществляется по следующим показателям:

Личностное развитие;

Метапредметные умения и навыки;

Предметные умения и навыки;

Теоретическая и практическая подготовка обучающихся.

По каждому из показателей выделены критерии и определены уровни результативности: высокий, средний, низкий. Они занесены в таблицу ниже.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Предметные результаты			
1. Теоретическая подготовка: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- низкий уровень (овладел менее чем ½ объема знаний)	Контрольные задания, тестирование
		- средний уровень (овладел более ½ объема знаний)	
		- высокий уровень (освоил практически весь объем знаний данной программы)	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- низкий уровень (избегает употреблять спец. термины)	
		- средний уровень (сочетает специальную терминологию с бытовой)	
		- высокий уровень (термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	

2. Практическая подготовка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	низкий уровень (овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);	Самостоятельная работа, практическая работа
		- средний уровень (овладел более 1/2 объема освоенных умений и навыков);	
		- высокий уровень (овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- низкий уровень (испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	
		- средний уровень (работает с помощью педагога)	
		- высокий уровень (работает самостоятельно)	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- низкий (начальный - элементарный, выполняет лишь простейшие практические задания)	
		- средний (репродуктивный - задания выполняет на основе образца)	
		- высокий (творческий - выполняет практические задания с элементами творчества)	
Метапредметные результаты			
3. Метапредметные умения и навыки: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать спец. литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- низкий (испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи и контроле педагога)	Мониторинг сформированности предметных и метапредметных результатов по физике https://infourok.ru/monitoring-predmetnyh-i-metapredmetnyh-rezultatov-po-fizike-4943967.html Контрольные задания
		- средний (работает с литературой с помощью педагога и родителей)	
		- высокий (работает самостоятельно)	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - низкий -средний -высокий	
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, исследования, проекты)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - низкий -средний -высокий	
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - низкий	Наблюдение
		-средний	
		-высокий	

3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - низкий	
		-средний	
		-высокий	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельная подготовка и уборка рабочего места	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - низкий	Наблюдение
		-средний	
		-высокий	
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- низкий уровень (овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ);	
		- средний уровень (овладел более ½ объема освоенных навыков)	
		- высокий уровень (освоил практически весь объем навыков)	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- низкий уровень - средний уровень - высокий уровень	
Личностные результаты			
4. Личностное развитие 4.1. Организационно-волевые качества: Терпение, воля, самоконтроль	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности. Умение контролировать свои поступки	- низкий (терпения хватает меньше чем на ½ занятия, волевые усилия побуждаются извне, требуется постоянный контроль извне)	Наблюдение. Методика изучения мотивов участия обучающихся в деятельности Л. Байбородова (https://mydocx.ru/1-59347.html). Опросник для выявления готовности обучающихся к выбору профессии (подготовлен профессором В.Б. Успенским) (https://psychiatry-test.ru/test/gotovnost-k-vyboru-professii/)
		- средний (терпения хватает больше чем на ½ занятия, периодически контролирует себя сам)	
		- высокий (терпения хватает на все занятие, контролирует себя всегда сам)	
4.2. Ориентационные качества: 4.2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- низкий уровень (не умеет оценивать свои способности в достижении поставленных целей и задач, преувеличивает или занижает их)	
		- средний уровень (умеет оценивать свои способности, но знает свои слабые стороны и стремится к самосовершенствованию, саморазвитию)	
		- высокий уровень (адекватно оценивает свои способности и достижения)	
4.2.2. Мотивация, интерес к занятиям в ТО	Осознанное участие детей в освоении программы	- низкий уровень (интерес продиктован извне)	
		- средний уровень (интерес периодически поддерживается самим)	

		- высокий уровень (интерес постоянно поддерживается самостоятельно)	
4.3. Поведенческие качества: 4.3.1. Конфликтность	Отношение детей к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- низкий уровень (периодически провоцирует конфликты)	
		- средний уровень (в конфликтах не участвует, старается их избегать)	
		- высокий уровень (пытается самостоятельно уладить конфликты)	
4.3.2. Тип сотрудничества (отношение детей к общим делам д/о)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- низкий уровень (избегает участия в общих делах)	
		- средний уровень (участвует при побуждении извне)	
		- высокий уровень (инициативен в общих делах)	

2.9. Методические материалы

Список основной литературы

1. Генденштейн, Л.Э. Решение ключевых задач для основной школы. 7-9 класс. / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. – 2-е изд., испр. – Москва: ИЛЕКСА, 2022. – 208 с.
2. Генденштейн, Л.Э. Физика. 7-9 классы. Задачи для основной школы с примерами решений. 7-9 классы. Под. ред. В.А. Орлова. / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. – Москва: ИЛЕКСА, 2023. – 416 с.
3. Марон, А.Е. Физика. Физика. 7 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В. Перышкина. ФГОС / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 10-е изд., стереотип. – Москва: Дрофа, 2020. – 128 с.
4. Тульев, В.В. Физика. Весь школьный курс в таблицах. / В.В. Тульев. – 5-е изд., перераб. – Москва: Кузьма, 2021 г. – 240 с.

Список цифровых ресурсов

1. Белорусские олимпиады по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belpho.org/> – (Дата обращения: 19.06.2024).
2. Журнал “Квант” [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/>, свободный – (Дата обращения: 19.06.2024).
3. ЗФТШ МФТИ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zftsh.online/page/priem> – (Дата обращения: 19.06.2024).
4. Интернет-кружки, интернет-олимпиады, интернет-репетитор [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metaschool.ru> – (Дата обращения: 19.06.2024).
5. Межрегиональная олимпиада «Будущие исследователи - будущее науки» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/bibn/> – (Дата обращения: 19.06.2024).
6. Московская олимпиада школьников по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mosphys.olimpiada.ru/> – (Дата обращения: 19.06.2024).

19.06.2024).

7. Олимпиада школьников «Шаг в будущее» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cendop.bmstu.ru/olymp/> – (Дата обращения: 19.06.2024).

8. Портал Всероссийской олимпиады школьников [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosolymp.ru/>, свободный – (Дата обращения: 19.06.2024).

9. Санкт-Петербургские олимпиады по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://physolymp.spb.ru/index.php/archive>, свободный – (Дата обращения: 19.06.2024).