


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННОСТИ»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности»  
Протокол № 1  
от «03» сентября 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБУ ДО КК «Центр  
развития одаренности»  
  
М.В. Фоменко  
Приказ № 00-02/325/1- ОД  
от «03» сентября 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ОЛИМПИАДНЫЙ ФИЗИКА (10-11 КЛАССЫ)»**

(название программы)

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 72 часа

(общее количество часов)

Возрастная категория: от 14 до 17 лет

Состав группы: 20 человек

Форма обучения: очно-заочная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер программы в Навигаторе: 26047

**Автор-составитель:**

Дьякова Елена Анатольевна,  
кандидат педагогических наук,  
профессор ФГБОУ ВО «АГПУ»

г. Краснодар, 2024 г.

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Нормативно-правовой базой создания программы послужили следующие документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями на 21 июля 2020 года);

4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

5. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642) (ред. от 25.01.2023).

6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.

8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 года;

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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».

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);

13. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);

14. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (2020 г., автор-составитель: Рыбалева И.А., к.п.н., доцент);

15. Устав государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Краснодарского края «Центр развития одаренности»;

16. Положение об образовательной деятельности ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности».

**1.2. Направленность программы:** социально-гуманитарная.

**1.3. Актуальность программы, новизна, педагогическая целесообразность.**

**Новизна** программы заключается в том, что, она позволяет расширить и углубить знания школьников по физике, дать им целостное представление о предмете, закрепить знания об основных законах физики, научиться

проводить сложные физические эксперименты, в том числе и олимпиадные. В программе конкретизированы актуальные вопросы современной экспериментальной физики, которые дополнены необходимым для решения задач математическим аппаратом.

### **Актуальность программы**

Актуальной проблемой в современной педагогической науке и образовательной практике в условиях модернизации российской системы образования является развитие системы работы с одарёнными учащимися. Как отметил Президент РФ В.В. Путин в обращении к Федеральному Собранию «в основе всей нашей системы образования должен лежать фундаментальный принцип: каждый ребёнок, подросток одарён, способен преуспеть и в науке, и в творчестве, и в спорте, в профессии и в жизни».

Программа актуально силу адаптации заданий экспериментальной физики олимпиадного уровня, понимание которого не предусмотрено классической школьной программы. Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы углубленного уровня школьников. Реализация программы позволяет успешно подготавливать учеников к всероссийской олимпиаде школьников.

### **Педагогическая целесообразность.**

Программа является важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию физической картины мира. По каждой теме учащимся предлагается видеолекция, методическая разработка и контрольная работа. Школьникам предоставляется возможность отдельно просмотреть презентацию видеолекции, которая приложена в качестве дополнительного файла к материалам, доступным для пользователя. Дистанционный формат образовательного процесса дает школьникам возможность многократного просмотра материала в удобное для него время. Учащиеся, зарегистрированные для доступа в систему дистанционного

обучения, могут задать преподавателю любой интересующий вопрос по теме лекции или заданий, указанных в методической разработке.

#### **1.4. Отличительные особенности программы.**

Разработка и построение лекционного материала выполняется с учетом специфики и особенностей Методической программы Всероссийской олимпиады школьников по физике. Разделы для изучения подобраны с учетом того, что в дальнейшем школьникам предстоит участвовать во Всероссийских олимпиадах. По каждому разделу учащимся предлагается видеолекция, в которой в сжатой форме, на доступном уровне объясняется материал. К лекции прилагается методическое обеспечение с более подробным описанием материала, указанием литературы, разбором задач и заданиями для самостоятельной работы. Также школьникам предлагаются групповые и индивидуальные консультации. В конце раздела проводится контрольная работа.

#### **1.5. Адресат программы:** обучающиеся в возрасте 14-17 лет.

Адресатами программы являются ученики в возрасте 14-17 лет с базовыми знаниями и умениями по физике, которые заложены в ПООП основного общего образования. В особенности программа рассчитана на талантливых учеников, проявивших неординарные знания и умения по физике в формате состязательных конкурсов (в т.ч. олимпиад) на уровне основного общего образования.

#### **1.6. Наполняемость группы:** 20 человек.

**1.7. Условия приёма детей:** запись на программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>.

#### **1.8. Уровни программы:**

Уровень освоения программы базовый, что предполагает освоение обучающимися базовых знаний в соответствии с тематическим содержанием программы.

Запланированное количество часов для реализации программы – 72 часа.

Срок реализации программы – 1 год в соответствии с планом-графиком.

**1.9. Форма обучения:** очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**1.10. Режим занятий:**

Занятия проводятся в период с октября 2024 г. по май 2025 г. согласно календарно-учебному графику.

Продолжительность одного занятия – 45 минут (1 ак. час), пары – 90 минут (2 ак. часа). Между парами (два занятия) предусмотрен перерыв не менее 10 минут.

**1.11. Особенности организации образовательного процесса**

Занятия проводятся в сформированных группах детей одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы); состав группы постоянный.

**2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

**2.1. Цель:** создание условий для формирования ценностно-смысловых и социальных компетенций успешной личности, способной быть конкурентной в интеллектуальных состязаниях муниципального, краевого и всероссийского уровня по экспериментальной физике.

**2.2. Задачи программы:**

**Образовательные задачи:**

- дать учащимся углубленные знания по экспериментальной физике в дополнение к школьным знаниям, дать необходимый математический аппарат, научить применять его для решения задач;

- развить у учащихся навыки проведения физического эксперимента повышенной сложности, в том числе, олимпиадных задач;

- привить учащимся навыки исследовательской работы, в том числе в коллективе.

#### **Личностные задачи:**

- сформировать у учащихся способность быстро принимать эффективные решения в нестандартных условиях;

– сформировать навыки работы с инструкциями к заданиям, решения типовых и нестандартных олимпиадных заданий, применения теоретических знаний на практике, систематизации и обобщения материала.

#### **Метапредметные задачи:**

- развить мышление у школьников в области теоретической и экспериментальной физики, а также умение применять математический аппарат теоретической физики;

- развить способности самостоятельно приобретать знания и умение представлять в различных формах результаты своих исследований.

### **3. Содержание программы**

#### **3.1. Учебный план программы**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Погрешности при физических измерениях	12	6	6	Контрольная работа № 1
2	ВАХ электрических приборов. Шунты, мультиметр и батарейка	12	6	6	Контрольная работа № 2
3	Движение брошенного под углом к горизонту тела	12	6	6	Контрольная работа № 3
4	Оптика. Зеркало, линзы, призмы и дифракционная	12	6	6	Контрольная работа № 4

	решетка				
5	Сила упругости. Закон Гука и модуль Юнга	12	6	6	Контрольная работа № 5
6	Молекулярная физика. Определение удельной теплоты растворения	12	6	6	Контрольная работа № 6
	Итого	72	36	36	

### **3.2. Содержание учебного плана**

#### **Раздел 1. Теоретическая подготовка по основным разделам школьного и муниципального этапов ВсОШ**

##### ***Первое полугодие (36ч)***

##### **Тема 1 «Погрешности при физических измерениях». (12ч)**

##### ***Видеолекция (4ч)***

Погрешности при физических измерениях

Прямые и косвенные.

Методы расчета погрешностей.

Система оценивания заданий школьного и муниципального этапов ВсОШ.

##### ***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Освоение теоретического материала.

Составление конспекта.

Освоение способов решения заданий.

Работа над заданиями, требующими развернутого ответа

Знакомство с полезными ресурсами.

##### ***Индивидуальная консультация (1ч)***

Анализ возникших затруднений.

***Входная контрольная работа № 1 (2ч)*** Диагностика уровня подготовленности обучающихся. Анализ имеющихся знаний и умений.



## **Тема 2 «ВАХ электрических приборов. Шунты, мультиметр и батарейка». (12ч)**

### ***Видеолекция (4ч)***

ВАХ электрических приборов.

Шунты. Мультиметр.

Мультиметр и батарейка.

### ***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Освоение теоретического материала.

Составление конспекта.

Освоение способов решения заданий.

Работа над заданиями, требующими развернутого ответа

Знакомство с полезными ресурсами.

### ***Индивидуальная консультация (1ч)***

Анализ возникших затруднений.

### ***Групповая консультация (1ч)***

Разбор возникших вопросов учащихся.

Решение задач

***Контрольная работа №2 (1ч)*** Диагностика уровня подготовленности обучающихся. Анализ имеющихся знаний и умений.

## **Тема 3 «Движение брошенного под углом к горизонту тела». (12ч)**

### ***Видеолекция (4ч)***

Движение брошенного под углом к горизонту тела.

Решение задач регионального этапа ВсОШ.

Методика решения задач.

Система оценивания заданий регионального этапа ВсОШ.

### ***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Составление конспекта.

Освоение теоретического материала.

Освоение способов решения заданий регионального этапа ВсОШ.

Работа над заданиями, требующими развернутого ответа.

Знакомство с полезными ресурсами.

### ***Индивидуальная консультация (2ч)***

Анализ возникших затруднений.

***Контрольная работа № 3 (1ч)*** Контрольная работа по заданиям регионального этапа ВсОШ. Анализ решения заданий.

### ***Второе полугодие (36ч)***

**Тема 4 «Оптика. Зеркало, линзы, призмы и дифракционная решетка».**  
**(12ч)**

#### ***Видеолекция (4ч)***

Оптика. Зеркало, линзы, призмы

### ***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Дифракционная решетка.

Составление конспекта.

Освоение способов решения заданий заключительного этапа ВсОШ.

Работа над заданиями заключительного этапа, требующими развернутого ответа

Знакомство с полезными ресурсами.

### ***Индивидуальная консультация (1ч)***

Анализ возникших затруднений.

***Групповая консультация (1ч)***

Решение олимпиадных заданий ВсОШ.

Решение заданий, требующих развернутого ответа.

***Контрольная работа № 4 (1ч)*** Диагностика уровня подготовленности обучающихся. Анализ имеющихся знаний и умений.

**Тема 5 «Сила упругости. Закон Гука и модуль Юнга». (12ч)**

***Видеолекция (4ч)***

Сила упругости.

Закон Гука.

Модуль Юнга.

Разбор типовых заданий заключительного этапа ВсОШ.

***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Освоение теоретического материала.

Составление конспекта.

Освоение способов решения заданий заключительного этапа ВсОШ.

Работа над заданиями заключительного этапа, требующими развернутого ответа.

Знакомство с полезными ресурсами.

***Индивидуальная консультация (1ч)***

Анализ возникших затруднений.

***Групповая консультация (1ч)***

Решение олимпиадных заданий ВсОШ.

Решение заданий, требующих развернутого ответа.

**Контрольная работа № 5 (1ч)** Диагностика уровня подготовленности обучающихся. Анализ имеющихся знаний и умений.

**Тема 6 «Молекулярная физика. Определение удельной теплоты растворения». (12ч)**

***Видеолекция (4ч)***

Молекулярная физика.

Определение удельной теплоты растворения.

Разбор теоретического материала.

Разбор типовых заданий регионального этапа прошлого года.

***Самостоятельная контролируемая работа (5ч)***

Составление конспекта.

Разбор типовых заданий регионального этапа ВсОШ.

Освоение способов решения заданий требующими развернутого ответа.

Работа над олимпиадными заданиями регионального этапа прошлого года.

Знакомство с полезными ресурсами.

***Индивидуальная консультация (1ч)***

Анализ возникших затруднений.

**Контрольная работа № 6 (2ч)** Итоговая контрольная работа по заданиям регионального этапа ВсОШ. Анализ решения заданий.

**3.3. Планируемые результаты:**

**Предметные результаты:**

***будут знать:***

- силу упругости, закон Гука и модуль Юнга;
- углубят теоретические и практические знания;

- сформируются исследовательские навыки у школьника в области теоретической и экспериментальной физики с целью последующего участия в интеллектуальных соревнованиях школьников различного уровня

***будут уметь:***

- ставить цели, планировать, проводить самоконтроль и оценку результатов своей деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.

**Личностные результаты:**

- реализовывать потребность в самовыражении и самореализации;
- развивать у школьников творческое умение, логическое мышление, интерес к решению нестандартных физических задач и навыков в их решении.

**Метапредметные результаты:**

- ставить цели, планировать, проводить самоконтроль и оценку результатов своей деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.

## **Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»**

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

1. Дата начала обучения – в соответствии с календарным учебным графиком.

2. Дата окончания обучения – в соответствии с календарным учебным графиком.

3. Количество учебных недель – 32 недели.

4. Количество учебных дней – 5 дней.

5. Количество учебных часов: всего – 72, из них: теория – 36 ч., практика – 36 ч.

Проведение занятий в заочной форме, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения проводится на платформе Moodle, а также с использованием систем видеоконференцсвязи.

Детальный календарный учебный график представлен в Приложении №1.

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

#### **2.2.1. Материально-техническое обеспечение**

Для организации очного образовательного процесса требуется учебный кабинет, оснащенный учебной мебелью:

1. Доска магнитно-маркерная – 1 шт;

2. Рабочий стол педагога – 1 шт;

3. Кресло офисное для педагога – 1 шт;

4. Рабочее место учащегося (стол ученический, стул ученический) – 15 комплектов.

Для записи видеолекций с целью создания дистанционных образовательных курсов, а также сопровождения проектной деятельности обучающихся предполагается использование материально технической базы

студии видео-звукозаписи учреждения (ул. Промышленная, д. 76, помещение №203, 2 этаж).

### **2.2.2. Материально-технические средства и оборудование, необходимые для реализации программы:**

1. Персональный компьютер или ноутбук с установленной операционной системой, доступом к сети Интернет, с русскоязычным интерфейсом, колонками и компьютерной мышью – 1 комплект;

2. Интерактивная панель (программное обеспечение в комплекте) – 1 шт;

3. Многофункциональное устройство/принтер – 1 шт;

4. Система электронного обучения Moodle;

5. Система видеоконференцсвязи: Skype, Сферум и т.д.

6. Микрофон – 1 шт;

7. Веб-камера – 1 шт.

### **2.2.3. Информационное обеспечение:**

Интернет-источники:

- <https://p23.навигатор.дети/> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».

– видео, интернет-источники

### **2.3. Формы аттестации**

**Формы отслеживания образовательных результатов:** беседа, наблюдение, открытые и итоговые занятия.

**Формы фиксации образовательных результатов:** грамоты, дипломы, протоколы диагностики, фото.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** отчеты.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
------------------	-----------------	----------------

<p><b>Первичная (входная) аттестация</b> В начале учебного года (с занесением результатов в диагностической карте)</p>	<p>Определение уровня развития способностей к проектной деятельности.</p>	<p>Беседа, опрос, тестирование</p>
<p><b>Текущий контроль</b> В течение всего учебного года</p>	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p>	<p>Педагогическое наблюдение, устный опрос, диагностические игры, практическая работа.</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b> По окончании изучения темы или раздела (без занесения результатов в диагностическую карту).</p>	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. Диагностика развития способностей к проектной деятельности.</p>	<p>Творческая работа, опрос, самостоятельная работа, защита проектов, презентация, демонстрация моделей, диагностические игры, тестирование</p>
<p><b>Итоговая аттестация.</b> В конце учебного года или курса обучения (с занесением результатов в диагностической карте)</p>	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих и интеллектуальных способностей. Диагностика развития способностей к проектной деятельности. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. Выявление уровня сформированности общей одаренности обучающихся.</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>



## **2.4. Оценочные материалы**

Проведение диагностики позволяет в целом анализировать результативность образовательного, развивающего и воспитательного компонента программы.

В соответствии с целями и задачами программы предусмотрено проведение мониторинга и диагностических исследований с помощью материалов:

– Материалы для диагностики личностных результатов обучающихся (Приложение №2)

– Материалы для диагностики предметных результатов обучающихся (Приложение №3)

## **2.5. Методические материалы**

**Методы обучения:** словесный, наглядный, проблемный, игровой, дискуссионный и объяснительно-иллюстративный методы обучения.

**Педагогические технологии:** технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии.

**Формы организации учебного занятия.** В соответствии с содержанием учебного плана и поставленным для данного занятия задачами определяется вид занятия (диагностическое занятие, вводное занятие, практическое занятие, практикум, сдача контрольного норматива и т.д.) и выбирается форма организации образовательного процесса (коллективная, групповая, парная, индивидуальная форма или одновременное их сочетание).

**Алгоритм учебного занятия:** актуализация, целеполагание, проблемный вопрос, беседа, рефлексия, разработка творческого задания, анализ задания, рефлексия.

Учебные занятия представляют собой модель деятельности педагога и детского объединения. Как модель учебное занятие можно представить в

виде последовательности следующих этапов: организационного, проверочного, подготовительного, основного, контрольного, рефлексивного (самоанализ), итогового, информационного. Каждый этап отличается от другого сменой вида деятельности, содержанием и конкретной задачей. Основанием для выделения этапов может служить процесс усвоения знаний, который строится как смена видов деятельности учащихся: восприятие – осмысление – запоминание – применение – обобщение – систематизация.

I этап – организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии. Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап – проверочный. Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция. Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

III этап – подготовительный (подготовка к восприятию нового материала). Задача: мотивация и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей.

IV этап – основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1 Усвоение новых знаний и способов действия. Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания,

которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний и способов, в ходе которого применяют тренировочные задания, выполняемые детьми самостоятельно.

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

V этап – контрольный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

VI этап – итоговый. Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы. Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

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

VIII этап – информационный. Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий. Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

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

### **Воспитательная работа.**

Воспитание – это целенаправленное управление процессом становления личности. Воспитательные задачи связаны с ориентацией обучающихся на критерии добра и зла, постановка их в ситуации нравственного выбора и конкретизация нравственных норм в реальной

жизни. Педагог решает поставленные задачи в соответствии со спецификой возраста обучающихся и взаимоотношений внутри учебной группы, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого обучающегося. Основным в воспитательной работе является содействие саморазвитию личности, реализации творческого потенциала ребенка, обеспечение активной социальной адаптации, создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий обучающихся по преодолению собственных проблем.

Воспитательная работа осуществляется как в процессе учебных занятий, так и в процессе подготовки и участия детей в массовых мероприятиях. В течение всего года ведется работа по формированию сознательного и добросовестного отношения к занятиям, привитию организованности, трудолюбия и дисциплины. В работе с учащимися применяется широкий круг средств и методов воспитания:

- личный пример и педагогическое мастерство педагога;
- высокая организация учебного процесса;
- атмосфера трудолюбия, взаимопомощи, творчества;
- дружный коллектив;
- система морального стимулирования.

## **2.6. Список литературы:**

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики. В 5 томах. – Издание 5-е, исправленное – М: Физматлит, 2006.
2. Олимпиады для школьников: <http://www.mcsme.ru/olympiads/>
3. Журнал «Квант»: <http://kvant.mcsme.ru/>
4. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»: <http://archive.1september.ru/fiz/>
5. Интернет-библиотека МЦНМО: <http://ilib.mcsme.ru/>
6. Кашина С.Н. Сборник задач по физике / С.Н. Кашина, Ю.И. Сезонов. М: Высшая школа, 1996.

7. Меледин Г.В. Физика в задачах. М: Наука, 1990.
8. Задачи по физике под ред. О.Я. Савченко. М: Наука, 1988.
9. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. М: Просвещение, 1983.
10. Коган Б.Ю. Сто задач по физике. М: Наука, 1986.
11. Всероссийские олимпиады по физике под ред. С.М. Козела. М: ЦентрКом, 1997.
12. Московская физическая олимпиада. Кафедра общей Физического факультета МГУ: <http://genphys.phys.msu.ru/ol/>
13. Всероссийские олимпиады по физике. 1992-2001. Под ред. С.М. Козелла, В.П. Слободянина. – М: Вербум-М, 2002-392 с.
14. Международные физические олимпиады школьников. Под ред. В.Г. Разумовского. – М: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1985. – 160 с.
15. Задачи по физике: Учебное пособие. Под ред. О.Я. Савченко. – 4-е изд., испр. – СПб: Лань, 2001. – 368с.
16. В.Г. Зубов, В.П. Шальнов. Задачи по физике. – М: Новая волна, 2000.
17. И.Ш. Слободецкий, Л.Г. Асламазов. Задачи по физике. – 2-е изд. – М: Бюро Квантум, 2001. – 160 с.
18. Олимпиада по физике для школьников с 7 по 11 класс: <https://source2016.ru/testy-po-fizike>
19. Задачи московских физических олимпиад. Под ред. С.С. Кротова. – М: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 192 с.
20. Сайт подготовки национальных команд Российской Федерации к Международной олимпиаде по физике IPhO и Международной естественнонаучной олимпиаде юниоров IJSO: <http://4ipho.ru/>

## Приложение 1.

### Календарный учебный график по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Олимпиадная физика. (10-11 классы)» на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Октябрь (12ч)</b>							
1.	Диагностика уровня подготовленности обучающихся.	1	02.10.	18.00 – 19.40	практическое занятие	платформа MOODLE	письменная работа
2.	Анализ имеющихся знаний и умений.	1	02.10.	18.00 – 19.40			
<b>3</b>	<b>Тема № 1 «Погрешности при физических измерениях»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE	
3.1	Погрешности при физических измерениях	1	06.10.	18.00 – 19.40			
3.2	Прямые и косвенные.	1	06.10.	18.00 – 19.40			
3.3	Методы расчета погрешностей.	1	09.10.	18.00 – 19.40			
3.4	Система оценивания заданий школьного и муниципального этапов ВсОШ.	1	09.10.	18.00 – 19.40			
<b>4.</b>	<b>Тема № 1 «Погрешности при физических измерениях»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE	
4.1	Освоение теоретического материала.	1	13.10.	18.00 – 19.40			
4.2	Составление конспекта.	1	13.10.	18.00 – 19.40			
4.3	Освоение способов решения заданий.	1	16.10.	18.00 – 19.40			
4.4	Работа над заданиями, требующими развернутого ответа	1	16.10.	18.00 – 19.40			
4.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	20.10.	18.00 – 19.40			
5.	Анализ возникших затруднений.	1	20.10.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE	
<b>Ноябрь (12ч)</b>							

1.	<b>Тема № 2 «ВАХ электрических приборов. Шунты, мультиметр и батарейка»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE	
1.1	ВАХ электрических приборов.	1	03.11.	18.00 – 19.40			
1.2	Шунты.	1	03.11.	18.00 – 19.40			
1.3	Мультиметр.	1	06.11.	18.00 – 19.40			
1.4	Мультиметр и батарейка.	1	06.11.	18.00 – 19.40			
2.	<b>Тема № 2 «ВАХ электрических приборов. Шунты, мультиметр и батарейка»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE	
2.1	Освоение теоретического материала.	1	10.11.	18.00 – 19.40			
2.2	Составление конспекта.	1	10.11.	18.00 – 19.40			
2.3	Освоение способов решения заданий.	1	13.11.	18.00 – 19.40			
2.4	Работа над заданиями, требующими развернутого ответа	1	13.11.	18.00 – 19.40			
2.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	17.11.	18.00 – 19.40			
3.	Разбор возникших вопросов учащихся.	1	17.11.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE	
4.	Решение задач	1	20.11.	18.00 – 19.40	групповые консультации в системе Zoom (ДЗ)	система Zoom	
5.	Анализ возникших затруднений.	1	20.11.	18.00 – 19.40	групповые дистанционные занятия в системе Zoom (ДЗ)	система Zoom	
<b>Декабрь (12ч)</b>							
1.	<b>Тема № 3 «Движение брошенного под углом к горизонту тела»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE	
1.1	Движение брошенного под углом к горизонту тела.	1	04.12.	18.00 – 19.40			
1.2	Решение задач регионального этапа ВсОШ.	1	04.12.	18.00 – 19.40			
1.3	Методика решения задач.	1	08.12.	18.00 – 19.40			

1.4	Система оценивания заданий регионального этапа ВсОШ.	1	08.12.	18.00 – 19.40			
2.	<b>Тема № 3 «Движение брошенного под углом к горизонту тела»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE	
2.1	Составление конспекта.	1	11.12.	18.00 – 19.40			
2.2	Освоение теоретического материала.	1	11.12.	18.00 – 19.40			
2.3	Освоение способов решения заданий регионального этапа ВсОШ.	1	15.12.	18.00 – 19.40			
2.4	Работа над заданиями, требующими развернутого ответа.	1	15.12.	18.00 – 19.40			
2.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	18.12.	18.00 – 19.40			
3.	Контрольная работа за 1 полугодие по заданиям регионального этапа ВсОШ	1	18.12.	18.00 – 19.40	практическое занятие (ПЗ)	платформа MOODLE	письменная работа
4.	Анализ решения заданий.	1	22.12.	18.00 – 19.40	практическое занятие (ПЗ)	платформа MOODLE	письменная работа
5.	Анализ возникших затруднений.	1	22.12.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE	
	<b>Итого</b>	<b>36</b>					

### 2-е полугодие 2024/25 гг

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Март (12ч)</b>							
1.	<b>Тема № 4 «Оптика. Зеркало, линзы, призмы и дифракционная решетка»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE	
1.1	Оптика.	1	02.03.	18.00 – 19.40			
1.2	Зеркало.	1	02.03.	18.00 – 19.40			
1.3	Линзы.	1	05.03.	18.00 – 19.40			
1.4	Призмы.	1	05.03.	18.00 – 19.40			



2.	<b>Тема № 4 «Оптика. Зеркало, линзы, призмы и дифракционная решетка»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE		
2.1	Дифракционная решетка.	1	09.03.	18.00 – 19.40				
2.2	Составление конспекта.	1	09.03.	18.00 – 19.40				
2.3	Освоение способов решения заданий заключительного этапа ВсОШ.	1	12.03.	18.00 – 19.40				
2.4	Работа над заданиями заключительного этапа, требующими развернутого ответа	1	12.03.	18.00 – 19.40				
2.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	16.03.	18.00 – 19.40				
10.	Анализ возникших затруднений.	1	16.03.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE		
11.	Решение олимпиадных заданий ВсОШ.	1	19.03.	18.00 – 19.40	групповые консультации в системе Skype (ДЗ)	система Skype		
12.	Решение заданий, требующих развернутого ответа.	1	19.03.	18.00 – 19.40	групповые консультации в системе Skype (ДЗ)	система Skype		
<b>Апрель (12ч)</b>								
1	<b>Тема № 5 «Сила упругости. Закон Гука и модуль Юнга»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE		
1.1	Сила упругости.	1	02.04.	18.00 – 19.40				
1.2	Закон Гука.	1	02.04.	18.00 – 19.40				
1.3	Модуль Юнга.	1	06.04.	18.00 – 19.40				
1.4	Разбор типовых заданий заключительного этапа ВсОШ.	1	06.04.	18.00 – 19.40				
2.	<b>Тема № 5 «Сила упругости. Закон Гука и модуль Юнга»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE		
2.1	Освоение теоретического материала.	1	09.04.	18.00 – 19.40				
2.2	Составление конспекта.	1	09.04.	18.00 – 19.40				
2.3	Освоение способов решения заданий	1	13.04.	18.00 – 19.40				

	заключительного этапа ВсОШ.						
2.4	Работа над заданиями заключительного этапа, требующими развернутого ответа.	1	13.04.	18.00 – 19.40			
2.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	16.04.	18.00 – 19.40			
3.	Анализ возникших затруднений.	1	16.04.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE	
4.	Решение олимпиадных заданий ВсОШ.	1	20.04.	18.00 – 19.40	групповые консультации в системе Skype (ДЗ)	система Skype	
5.	Решение заданий, требующих развернутого ответа.	1	20.04.	18.00 – 19.40	групповые консультации в системе Skype (ДЗ)	система Skype	
<b>Май (12ч)</b>							
1.	<b>Тема № 6 «Молекулярная физика. Определение удельной теплоты растворения»</b>				видеолекция (ТЗ)	платформа MOODLE	
1.1	Молекулярная физика.	1	04.05.	18.00 – 19.40			
1.2	Определение удельной теплоты растворения.	1	04.05.	18.00 – 19.40			
1.3	Разбор теоретического материала.	1	07.05.	18.00 – 19.40			
1.4	Разбор типовых заданий регионального этапа прошлого года.	1	07.05.	18.00 – 19.40			
2.	<b>Тема № 6 «Молекулярная физика. Определение удельной теплоты растворения»</b>				самостоятельная контролируемая работа (КСРУ)	платформа MOODLE	
2.1	Составление конспекта.	1	11.05.	18.00 – 19.40			
2.2	Разбор типовых заданий регионального этапа ВсОШ.	1	11.05.	18.00 – 19.40			
2.3	Освоение способов решения заданий требующими развернутого ответа.	1	14.05.	18.00 – 19.40			
2.4	Работа над олимпиадными заданиями	1	14.05.	18.00 – 19.40			

	регионального этапа прошлого года.						
2.5	Знакомство с полезными ресурсами.	1	18.05.	18.00 – 19.40			
3.	Итоговая контрольная работа по заданиям регионального этапа ВсОШ.	1	18.05.	18.00 – 19.40	практическое занятие	платформа MOODLE	письменная работа
4.	Анализ решения заданий.	1	21.05.	18.00 – 19.40	практическое занятие	платформа MOODLE	письменная работа
5.	Анализ возникших затруднений.	1	21.05.	18.00 – 19.40	индивидуальная консультация (К)	платформа MOODLE	
	<b>Итого</b>	<b>36</b>					
	<b>Всего за год</b>	<b>72</b>					

### Материалы для диагностики личностных результатов

**Методика для изучения степени социализации личности учащегося**  
(разработана профессором М.И. Рожковым)

**Цель:** выявить уровень социальной адаптации, активности, автономности, воспитанности учащихся.

**Ход проведения.** Учащимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

- 4 – всегда;
  - 3 – почти всегда;
  - 2 – иногда;
  - 1 – очень редко;
  - 0 – никогда.
1. Стараюсь слушаться во всем своих учителей и родителей.
  2. Считаю, что надо чем-то отличаться от других.
  3. За что бы я ни взялся – добиваюсь успеха.
  4. Я умею прощать людей.
  5. Я стремлюсь поступать так же, как и все мои товарищи.
  6. Мне хочется быть впереди других в любом деле.
  7. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.
  8. Считаю, что делать людям добро – это главное в жизни.
  9. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.
  10. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение.
  11. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю.
  12. Мне нравится помогать другим.
  13. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.
  14. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.
  15. Стремлюсь побеждать и выигрывать.

16. Переживаю неприятности других, как свои.
17. Стремлюсь не ссориться с товарищами.
18. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не согласны окружающие.
19. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.
20. Стараюсь защищать тех, кого обижают

Чтобы быстрее и легче проводить обработку результатов, необходимо изготовить для каждого учащегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

**Обработка полученных данных.** Среднюю оценку социальной адаптированности учащихся получают при сложении всех оценок первой строчки и делении этой суммы на пять. Оценка автономности высчитывается на основе аналогичных операций со второй строчкой. Оценка социальной активности – с третьей строчкой. Оценка приверженности детей гуманистическим нормам жизнедеятельности (нравственности) – с четвертой строчкой.

Если получаемый коэффициент больше трех, то можно констатировать высокую степень социализации ребенка; если же он больше двух, но меньше трех, то это свидетельствует о средней степени развития социальных качеств. Если коэффициент окажется меньше двух баллов, то можно предположить, что отдельный учащийся (или группа учеников) имеет низкий уровень социальной адаптированности.

**Материалы для диагностики предметных результатов**

**Контрольная работа 9 класс**

1. Несколько небольших мешков, связанных между собой, в безветренную погоду сбросили на парашюте с самолета. Через некоторое время скорость падения груза стала постоянной и равной 6 м/с. Неожиданно один из мешков оторвался от связки, и скорость падения груза стала уменьшаться. Через некоторое время она опять стала постоянной, но теперь уже равной 4 м/с. За какое время  $t$  после отрыва мешка скорость парашюта уменьшится на 10 см/с? Сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости парашюта.

2. На дно мензурки, высота которой больше 40 см, ученик положил монетку. Глядя сверху вниз, ученик убедился, что монетка лежит на дне мензурки. После этого он налил в мензурку воды до высоты 40 см и опять посмотрел в мензурку сверху вниз. Где ученик теперь увидел монетку (на дне мензурки или в другом месте)? Какое он увидел изображение монетки (действительное или мнимое, увеличенное или уменьшенное)?

3. HD 69830 d – экзопланета, открытая в 2006 году вращается вокруг оранжевого карлика HD 69830 в созвездии Корма и, потенциально, находится в обитаемой зоне. По данным наблюдений ее период обращения составляет 197 дней, а расстояние до родительской звезды 94,5 млн.км. По предположенным данным определите массу родительской звезды.

**Ответы**

1. 0,02 с.

2. Размер изображения монетки равен ее размеру.

$$3. M = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2} = 1,7 \cdot 10^{30}$$

## Контрольная работа 10 класс

1. На последнем автосалоне в Детройте фирма «Мерседес» представила новый родстер с двигателем объемом 4,7 литра, способный разогнаться от 0 до 100 км/ за 4,8 секунды. Считая, что процесс разгона происходит по горизонтали и является равноускоренным, определите, под каким углом к горизонту направлена сила, действующая на водителя со стороны сиденья во время такого разгона.

2. Посередине между двумя плоскими зеркалами, параллельными друг другу, помещен точечный источник света. С какими одинаковыми скоростями должны двигаться оба зеркала, оставаясь параллельными друг другу, чтобы первые мнимые изображения источника в зеркалах сближались со скоростью 5 м/с?

3. Из одной точки горизонтально в противоположных направлениях одновременно вылетают две частицы с начальными скоростями  $v_1$  и  $v_2$ . Через какое время угол между скоростями частиц станет равным  $90^\circ$ ? Ускорение свободного падения равно  $g$ .

Ответы

1.  $\alpha = \arctg 4 = 60^\circ$ .

2. 1,25 м/с.

3.  $t = \frac{\sqrt{v_1 v_2}}{g}$

## Контрольная работа для 11 класса

1. Если нагревать воду от комнатной температуры до температуры кипения в массивном чайнике, заполненном наполовину, то КПД процесса составит  $\eta_1 = 0,85$ . Чему станет равен КПД нагревания полного чайника? Полезным эффектом является нагревание именно воды. Тепловыми потерями в окружающую среду пренебречь.

2. С каким по модулю и в какую сторону направленным ускорением нужно двигать вдоль вертикали конец нити, чтобы груз, имеющий массу  $m=1$  кг, оставался неподвижным? Массой нитей и блоков можно пренебречь. Нити нерастяжимы, трение отсутствует. Ускорение свободного падения принять равным  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

3. Газ при температуре  $T$  находится в теплоизолированном сосуде под легким теплопроводящим поршнем. Над поршнем – жидкость с той же температурой. В сосуд доливают жидкость. При этом общая масса жидкости увеличивается в  $N$  раз. Какова была начальная температура долитой жидкости, если после установления теплового равновесия положение поршня не изменилось? Удельная теплоёмкость жидкости постоянна. Теплоёмкостями сосуда, поршня и газа, а также давлением над жидкостью пренебречь.

### Ответы

1.  $a_1 = \frac{2}{3}g = 6,7 \text{ м/с}^2$

2.  $a_1 = \frac{2}{3}g = 6,7 \text{ м/с}^2$

3.  $T_{\text{ж}} = (N + 1)T_0$