Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от 28.04.2026 № 1

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от 29.04.2026 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ №_55-ОП_ от 18.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A7E2856D35681539B3C3373D62F9A1D
Владелец: Хмелевская Татьяна Александровна
Действителен: с 06.04.2026 до 30.06.2027

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

# «Дистанционная школа по физике (6-7 класс)»

**направленность:** естественнонаучная
**уровень программы:** базовый

Срок реализации программы: **7 месяцев**
Возраст обучающихся: **11-14 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
**Явтушенко Марина Сергеевна**

Ульяновск, 2026 г.

**Структура дополнительной общеразвивающей программы**

1 Комплекс основных характеристик программы ..... 3
1.1 Пояснительная записка ..... 3
1.2 Цели и задачи программы ..... 6
1.3 Содержание программы ..... 7
1.3.1 Учебный план ..... 7
1.4 Планируемые результаты ..... 9
2 Комплекс организационно-педагогических условий ..... 11
2.1 Календарный учебный график ..... 11
2.2 Условия реализации программы ..... 14
2.3 Формы аттестации ..... 15
2.4 Критерии оценки ..... 16
2.5 Воспитательный компонент ..... 19
Список литературы ..... 21
Приложение ..... 23

## 1 Комплекс основных характеристик программы
## 1.1 Пояснительная записка

***Нормативно-правовое обеспечение программы***

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).

• Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)

• Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

• Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

• Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

***Уровень программы:*** базовый.

***Направленность программы***: естественнонаучная.

Программа «Дистанционная школа по физике (6-7 класс)» направлена на сохранение и развитие фундаментального физического образования, на развитие интеллектуальных способностей школьника, значительное расширение школьного курса физики, формирование методов решения задач и их применения к естественным и гуманитарным наукам.

***Дополнительность программы по отношению к программам общего образования.*** Данный вид деятельности в общеобразовательных учреждениях не изучается.

***Актуальность программы*** обусловлена требованиями современного общества к формированию системы работы с учащимися, проявляющими повышенный интерес к физике в условиях дополнительного образования.

Поэтому уже с начального этапа изучения физики необходимо тренировать навыки описания и объяснения физических явлений, применения формул; решения задач различного уровня, в том числе, навыков устного счёта; необходимо развивать воображение, повышать уровень математического

мышления школьников. Обучение по программе будет способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, формированию знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, повышению мотивации в обучении физике, развитию познавательных интересов и способности самостоятельно добывать знания.

***Новизна программы*** состоит в том, что программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе смешанное (гибридное) обучение; обучение с использованием компьютерных технологий; активных форм работы, направленных на приобретение навыков, умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения сложных задач.

Ведущая идея программы – показать единство природных процессов, общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы, подготовить обучающихся к участию в различных олимпиадах и интеллектуальным турнирам по физике.

Содержание занятий включает в себя оригинальный материал, существенно углубляющий содержание школьной программы. Программа позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий обучающихся, а также способствует достижению определённых личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

***Отличительные особенности программы*** от уже существующих в этой области заключаются в том, что содержание занятий включает в себя оригинальный материал, существенно углубляющий содержание школьной программы. Программа по курсу учитывает непрерывность физических знаний и необходимость профессионального подхода, который нацелен на формирование у школьников глубоких знаний физики и развитие навыков решения олимпиадных задач

Повышение познавательного интереса школьников достигается как подбором задач, так и методикой работы с ними. В итоге обучающиеся могут выйти на более высокий уровень решения задач, владение основными приёмами решения, осознание деятельности при решении задач, моделирование физических явлений и т. д. Специфика предполагаемой деятельности детей обусловлена психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, сформированности мировоззрения. В процессе обучения обучающиеся знакомятся с форматом Всероссийской олимпиады школьников по физике, практикуются в выполнении олимпиадных заданий, что помогает ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Программа ориентирована на применение широкого комплекса приемов и методов системно-деятельностного подхода и предусматривает проведение практических, контрольных и самостоятельных работ. Все образовательные блоки программы предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта.

Важным методом обучения является разъяснение учащемуся последовательности действий и операций, в основе чего лежит метод проблемно-диалогического обучения. Обучающиеся активно участвуют в каждом шаге обучения: принимают учебную задачу, анализируют способы ее решения, выдвигают гипотезы, определяют причины ошибок.

***Педагогическая целесообразность программы*** состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают прочными теоретическими знаниями и умениями применять эти знания для решения всевозможных практических и экспериментальных задач. У них формируются прочные учебные действия. В процессе работы формируется логическое мышление, а также такие качества мышления, как гибкость, конструктивность и критичность. Программа предполагает глубокое погружение в предмет и предназначена для учащихся, проявляющих высокий интерес к решению физических задач. Программа создаёт условия для интеллектуального и духовного развития личности обучающихся, их социального, культурного и профессионального самоопределения и творческой самореализации.

***Адресат программы*** обучающиеся 11 – 14 лет. Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

***Форма обучения:*** очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее ДОТ и ЭО).

***Формы занятий:*** занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить как групповую деятельность детей.

При реализации программы с использованием ДОТ и ЭО возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат–занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн–консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

***Виды занятий:*** лекции и практические работы. Основной формой является групповое обучение.

***Объем программы*:** 93 часа.

***Срок освоения программы:*** 7 месяцев.

***Режим занятий:*** 1 раз в неделю по 3 академических часа с перерывом 10 минут.

## 1.2 Цели и задачи программы

***Цель программы*** – создать условия для поддержки и развития способных и одаренных детей, для развития сообразительности, критичности мышления, системности и глубины знаний, физической интуиции, логического мышления, памяти, для формирования навыков к исследовательской работе, подготовить к участию в:

– Всероссийская олимпиада школьников им. Л. Дедешко.

– Межрегиональная многопрофильная олимпиада школьников "Менделеев".

– Всероссийская олимпиада школьников.

– Университетские предметные олимпиады в ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

– Олимпиада школьников «Ломоносов».

– Региональный этап олимпиады им. Дж. К. Максвелла.

***Задачи:***

***Образовательные:***

– обеспечить высокий уровень знаний учащихся, понимание сущности физических явлений и законов, взаимосвязи теории и эксперимента;

– овладеть методами и сформировать умение решать физические и экспериментальные задачи высокого уровня сложности на основе глубоких знаний математики и физических закономерностей;

– расширить и углубить представление о возможностях физического мировоззрения при описании явлений и процессов окружающего мира.

***Развивающие:***

– сформировать физическое и математическое мышление, направленное на анализ и описание природных процессов и явлений;

– развить способность самостоятельно приобретать и применять знания, умения, навыки;

– развить способность эффективной работы в условиях ограничений (время, отводимое на решение задач олимпиады, ресурсы лаборатории при выполнении эксперимента);

– развить умение эффективно использовать физические законы в учебной деятельности;

– сформировать способность выдвигать и доказывать гипотезы экспериментальным путем, разрабатывать стратегию решения задач, прогнозировать результаты своей деятельности, анализировать и находить рациональные способы решения задачи путем детализации, созданной математической и физической модели;

– сформировать навык рефлексивной деятельности за счёт системной работы по поиску и устранению ошибок в решении олимпиадных задач.

***Воспитательные:***

– сформировать способность к самоанализу и критическому мышлению;

– воспитать такие качества личности как целеустремленность, усидчивость, ответственность, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

– сформировать качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;

– воспитать убежденность в возможности познания законов природы.

## 1.3 Содержание программы

### 1.3.1 Учебный план

| № п\п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| ***Входная диагностика*** | | ***12*** | ***3*** | ***9*** | Тестирование. Решение задач |
| ***Раздел 1 Измерения*** | | ***3*** | ***1*** | ***2*** | |
| 1.1 | Измерения в физике. Единицы измерения и размерности. Приборы. Шкалы | 3 | 1 | 2 | Устный опрос. Решение задач |
| ***Раздел 2 Движение*** | | ***12*** | ***4*** | ***8*** | |
| 2.1 | Равномерное движение. Средняя скорость | 3 | 1 | 2 | Устный опрос. Решение задач |
| 2.2 | Графики движения | 3 | 1 | 2 | Устный опрос. Решение задач |
| 2.3 | Относительность движения | 3 | 1 | 2 | Устный опрос. Решение задач |
| 2.4 | Кинематические связи | 3 | 1 | 2 | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа |
| ***Раздел 3 Масса и плотность*** | | ***12*** | ***4*** | ***8*** | |
| 3.1 | Масса, плотность | 6 | 2 | 4 | Устный опрос. Решение задач |
| 3.2 | Смеси и сплавы | 6 | 2 | 4 | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа |
| ***Раздел 4 Статика*** | | ***33*** | ***15*** | ***18*** | |
| 4.1 | Силы. Условия равновесия | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач |
| 4.2 | Закон Гука. Трение | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач |
| 4.3 | Правило моментов | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач |
| 4.4 | Силы давления. | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Сообщающиеся сосуды | | | | Решение задач |
| 4.5 | Силы на дно. Сила Архимеда | 9 | 3 | 6 | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа |
| ***Раздел 5 Работа, движение, мощность*** | | ***18*** | ***9*** | ***9*** | |
| 5.1 | Механическая работа, энергия, мощность | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач |
| 5.2 | Золотое правило механики. КПД. Закон сохранения энергии | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач |
| 5.3 | Метод виртуальных перемещений | 6 | 3 | 3 | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа |
| ***Итоговый контроль*** | | ***3*** | ***1*** | ***2*** | Устный опрос. Решение задач. Итоговая контрольная работа |
| ***Итого:*** | | ***93*** | ***37*** | ***56*** | |

***Содержание учебного плана***

***Входная диагностика***

*Теория*. Техника безопасности при работе в кабинете физики. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Задача как предмет изучения в процессе обучения.

*Практика*. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Решение задач. Оперирование вопросами при решении задач разного вида.

*Контроль*. Тестирование. Решение задач.

***Раздел 1 Измерения***

*Теория:* Измерения в физике. Единицы измерения и размерности. Приборы. Шкалы.

*Практика:* Решение задач повышенного уровня сложности на все темы, указанные в разделе «теория».

*Контроль*. Контрольная работа. Устный опрос. Решение задач.

***Раздел 2 Движение***

*Теория:* Равномерное движение. Средняя скорость. Графики движения. Относительность движения. Кинематические связи.

*Практика:* Решение задач повышенного уровня сложности на все темы, указанные в разделе «теория».

*Контроль*. Контрольная работа. Устный опрос. Решение задач.

***Раздел 3 Масса и плотность***

*Теория:* Масса, плотность. Смеси и сплавы

*Практика:* Решение задач повышенного уровня сложности на все темы, указанные в разделе «теория».

*Контроль*. Контрольная работа. Устный опрос. Решение задач.

***Раздел 4 Статика***

*Теория:* Силы. Условия равновесия. Закон Гука. Трение. Правило моментов. Силы давления. Сообщающиеся сосуды. Силы на дно. Сила Архимеда.

*Практика:* Решение задач повышенного уровня сложности на все темы, указанные в разделе «теория».

*Контроль*. Контрольная работа. Устный опрос. Решение задач.

***Раздел 5 Работа, движение, мощность***

*Теория:* Механическая работа, энергия, мощность. Золотое правило механики. КПД. Закон сохранения энергии. Метод виртуальных перемещений.

*Практика:* Решение задач повышенного уровня сложности на все темы, указанные в разделе «теория».

*Контроль*. Контрольная работа. Устный опрос. Решение задач.

***Итоговый контроль***

*Практика:* Решение олимпиадных задач.

*Контроль:* Решение задач. Итоговая контрольная работа.

## 1.4 Планируемые результаты

***Личностные результаты:***

– совершенствование полученных в основном курсе физики знаний и умений;

– формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения школьных физических задач;

– развитие интереса к физике через решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни;

– формирование профессиональных намерений для выбора профессии;

– расширение знаний основных физических законов на примере решения задач повышенной трудности;

– раскрытие некоторых нестандартных приёмов из математического аппарата, применяемого для решения задач повышенной сложности;

– развитие физической интуиции и определённых техник решения задач по физике, в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека.

***Метапредметные результаты:***

– умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в изучении физики;

– развивать мотивы и познавательные интересы в изучении физики;

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;

– осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение осуществлять самоконтроль за своей деятельностью в процессе достижения результатов;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

***Предметные результаты:***

– определять взаимосвязь между основополагающими научными понятиями, физикой и другими естественными науками;

– владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений;

– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, повышенного уровня сложности;

– применять физические модели при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель;

– использовать изученные нестандартные математические приёмы в процессе решения задач.

## 2 Комплекс организационно-педагогических условий
## 2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 27
Количество учебных дней: 27
Даты начала и окончания учебного периода: 14.09.26-31.05.27

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Форма занятия | Форма контроля | Дата проведения занятия | | Причина изменения даты |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | планируемая | фактическая | |
| ***Входная диагностика – 12 часов*** | | | | | | | |
| 1. | Вводное занятие | 3 | Комбинированное занятие. | Тестирование | | | |
| 2. | Решение задач | 3 | Практическая работа. | Решение задач | | | |
| 3. | Решение задач | 3 | Практическая работа. | Решение задач | | | |
| 4. | Решение задач | 3 | Практическая работа. | Решение задач | | | |
| ***Измерения – 3 часа*** | | | | | | | |
| 5. | Измерения в физике. Единицы измерения и размерности. Приборы. Шкалы | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа | | | |
| ***Раздел 2 Движение – 12 часов*** | | | | | | | |
| 6. | Равномерное движение. Средняя скорость | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 7. | Графики движения | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 8. | Относительность движения | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 9. | Кинематические связи | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 3 Масса и плотность – 12 часов*** | | | | | | | |
| 10. | Масса, плотность | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 11. | Масса, плотность | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 12. | Смеси и сплавы | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 13. | Смеси и сплавы | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа | | | |
| ***Раздел 4 Статика – 33 часа*** | | | | | | | |
| 14. | Силы. Условия равновесия | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 15. | Силы. Условия равновесия | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 16. | Закон Гука. Трение | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 17. | Закон Гука. Трение | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 18. | Правило моментов | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 19. | Правило моментов | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 20. | Силы давления. Сообщающиеся сосуды | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 21. | Силы давления. Сообщающиеся сосуды | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 22. | Силы на дно. Сила Архимеда | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 23. | Силы на дно. Сила Архимеда | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 24. | Силы на дно. Сила Архимеда | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа | | | |
| ***Раздел 5 Работа, движение, мощность – 18 часов*** | | | | | | | |
| 25. | Механическая работа, энергия, мощность | 3 | Комбинированное | Устный опрос. Решение | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | занятие | задач | | | |
| 26. | Механическая работа, энергия, мощность | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 27. | Золотое правило механики. КПД. Закон сохранения энергии | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 28. | Золотое правило механики. КПД. Закон сохранения энергии | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 29. | Метод виртуальных перемещений | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач | | | |
| 30. | Метод виртуальных перемещений | 3 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение задач. Контрольная работа | | | |
| ***Итоговый контроль – 3 часа*** | | | | | | | |
| 31. | Контрольная работа | 3 | Практическая работа | Решение задач. Итоговая контрольная работа | | | |
| ***Итого: 93 часа*** | | | | | | | |

## 2.2 Условия реализации программы

***Материально-техническое обеспечение***

Учебный кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Кабинет физики оснащён системой электроснабжения лабораторных столов с электробезопасным напряжением 36 ÷ 42 В. Измерительный комплекс кабинета физики обеспечен компьютерными и цифровыми средствами измерения.

Группа учеников состоит не более чем из 12 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

***Методическое обеспечение***

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения педагогом соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявлением темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Для реализации программы «Дистанционная школа по физике (6-7 класс)» сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется.

Учебно-методический комплекс и включает следующие материалы:

– специальная, научная и методическая литература по физике;

– лекционный курс (в форме презентаций) каждого раздела программы;

– комплекс заданий для самостоятельной работы по каждому разделу программы;

– методические рекомендации по выполнению заданий каждого раздела программы;

– учебные материалы в сети Интернет и в электронных библиотеках;

– видеоматериалы;

– дидактические материалы.

***Методические материалы***

Формы работы на уроке:

– краткое, не более 10 минут, объяснение педагогом основных положений изучаемого материала. Детали и нюансы выясняются в процессе решения обучающимися теоретических и экспериментальных задач, восприятия демонстраций физических явлений, выполнения лабораторных работ и др.

Практико-ориентированная часть программы реализуется за счет проведения практических работ.

Практические занятия проходят в виде практикумов по решению задач.

Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические, самостоятельные, контрольные.

Методы обучения:

При реализации содержания программы предусматриваются следующие методы: информационно-коммуникационные технологии, метод проблемно-диалогического обучения, метод самоконтроля, групповой метод работы,

работа с учебником, практические задания. Данные методы направлены на освоение способов решения компетентностных задач, в которых используются математические средства.

Формой организации деятельности по программе является индивидуальная и групповая работа.

Освоение материала в основном происходит в процессе практической деятельности. Так, при решении задач дети должны стремиться грамотно применять терминологию и символику, уметь работать с текстом, выдвигать гипотезы при решении задач, применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера.

Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приемы, как «забегание вперед», «возвращение к пройденному», «отработка навыков», «многократное проговаривание и закрепление материала», придают объемность «линейному», последовательному освоению материала в данной программе.

Для того, чтобы подвести учащихся к освоению нового материала, предлагается метод работы с учебником, который предполагает выделение существенного, сортировку материала, ответы на вопросы, составление плана, тезисов, конспектирование. Данный метод позволяет сформировать у обучающихся навыки репродуктивной и творческой умственной деятельности

Ребенок должен не только грамотно и убедительно решать каждую из возникающих по ходу его работы задач, но и осознавать саму логику их следования. Поэтому важным методом обучения является разъяснение учащемуся последовательности действий и операций, в основе чего лежит метод проблемно-диалогического обучения. Обучающиеся активно участвуют в каждом шаге обучения: принимают учебную задачу, анализируют способы ее решения, выдвигают гипотезы, определяют причины ошибок.

***Информационное обеспечение***

Персональный компьютер с пакетом Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point) и выходом в сеть Интернет

***Кадровое обеспечение:*** В реализации программы занят один педагог дополнительного образования Явтушенко Марина Сергеевна.

## 2.3 Формы аттестации

***Формы проведения аттестации:*** контрольная работа, участие в соревнованиях различного уровня.

***Виды контроля:***

- Предварительный контроль (Входная диагностика) – проводится при зачислении на программу.

- Текущий контроль – проводится на каждом занятии в виде проверки домашнего задания, выполнения упражнений, решения поставленных задач.

- Тематический контроль – проводится по мере освоения каждой учебной темы. Включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

- Итоговый контроль – заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса. Защита практической работы.

Критериями качества освоения обучающимися данной образовательной программы являются:

– достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;

– активность участия обучающихся в практической деятельности (участие личных и командах соревнованиях и мероприятиях);

– соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения.

По окончании каждой темы проводится промежуточная аттестация в форме контрольной работы по решению олимпиадных заданий, с целью проведения анализа освоения теоретического материала и формирования навыков решения сложных задач.

## 2.4 Критерии оценки

Оценочные материалы выражаются в успешной сдаче текущих и итоговых тестов по разделам программы, участии обучающихся в этапах Всероссийской олимпиады школьников по физике.

Примерные тестовые задания по программе представлены в Приложении.

***Формы подведения итогов:***

- контрольная работа,
- защита практической работы.

***Способы определения результативности***

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

***Формы диагностики:***

1. Промежуточная диагностика проводится по завершении каждого раздела.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы. Предметом оценки служат умения и знания в предметной области «Физика».

*Оперативный контроль* учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.

***Задачи текущего контроля:***

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;

- развитие навыков самостоятельной работы;

- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, позволяющей определить уровень освоения учебного материала;

- дифференциация итоговой оценки знаний.

В качестве формы контроля усвоения учебного материала используется рейтинговая система.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметками «5», «4,75», «4,5» если:

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3) в решении нет физических и математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4,25» «4», «3,75», «3,5», ставится, если:

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в формулах, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3,25», «3» ставится, если:

1)допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в формулах, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «0» ставится, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Педагог может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по физике

Ответ оценивается отметкой «5», «4,75», «4,5» если ученик:

1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя принятую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

7) возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4,25» «4», «3,75», «3,5» если: удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее физическое содержание ответа;

2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3,25», «3» ставится в следующих случаях:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

4) при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «0» ставится в следующих случаях:

1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Таблица 1 – Рейтинг – шкала

| **Форма контроля** | **Баллы** |
|---|---|
| Текущий | 10 – 20 |
| Промежуточный | 15 – 30 |
| Домашний | 5 – 10 |
| Итоговый контроль | 30 – 40 |
| Всего: | 100 |

Таблица 2 – Шкала оценки знаний

| Оценка | Значение | Средняя оценка | Баллы |
|---|---|---|---|
| A+ | Замечательно | 5 | 100 |
| A | Отлично | 4,75 | 95 – 99 |
| A– | Почти отлично | 4,5 | 90 – 94 |
| B+ | Очень хорошо | 4,25 | 85 – 89 |
| B | Хорошо | 4 | 80 – 84 |
| B- | Почти хорошо | 3,75 | 75 – 79 |
| C+ | Вполне удовлетворительно | 3,5 | 70 – 74 |
| C | Удовлетворительно | 3,25 | 65 – 69 |
| C– | Почти удовлетворительно | 3 | 60 – 64 |
| F | Не набрано достаточное количество баллов | 0 | 59 – 0 |

## 2.5 Воспитательный компонент

***Цель воспитательной работы:***

Создать условия не только для расширения знаний обучающихся в области физики, но также способствовать развитию их личности, формированию ключевых компетенций и подготовке к дальнейшему образованию и научной деятельности.

***Задачи воспитательной работы:***

1. Стимулировать интерес к физике: программа направлена на формирование у учащихся интереса к изучению физики, понимание ее роли в современном мире и развитие любознательности.

2. Развить научное мышление: программа направлена на развитие у обучающихся навыков научного и логического мышления, умения анализировать и обобщать полученные данные, формулировать гипотезы и проводить эксперименты для их проверки.

3. Поддержка творческого потенциала: программа способствует развитию творческого мышления учащихся, помогая им находить нестандартные решения задач, создавать исследовательские проекты и эксперименты.

4. Формирование коммуникативных навыков: через работу в группе, обсуждение результатов экспериментов и проектов, учащиеся развивают навыки коммуникации, умение высказывать свои мысли, слушать других и аргументировать свою точку зрения.

5. Подготовка к олимпиадам и конкурсам: программа направлена на подготовку учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах по физике, помогая им расширить свои знания и навыки в данной области.

6. Формирование ценностного отношения к науке: через изучение физики на более глубоком уровне программа помогает обучающимся понять ценность научного знания, его роль в современном обществе и развитии технологий.

7. Развитие самостоятельности и ответственности: программа способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы, принятия ответственности за свои действия и результаты своей деятельности.

***Планируемые результаты воспитательной работы:***

1. Формирование интереса к физике как научной дисциплине.

2. Развитие навыков самостоятельного поиска и анализа информации.

3. Стимулирование творческого мышления и способности к инновационному подходу к решению задач.

4. Воспитание уважения к труду ученых и интереса к культурному наследию в области физики.

5. Формирование навыков коммуникации, сотрудничества и коллективной работы.

***Календарный план воспитательной работы***

| № п/п | Тема занятия | Воспитательный компонент |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1 Измерения | Цель: – формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение физики.<br>Задачи:<br>1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.<br>2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию.<br>3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность.<br>4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир. |
| 2. | Раздел 2 Движение | Цель: – формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение физики.<br>Задачи:<br>1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.<br>2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию.<br>3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность.<br>4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир. |
| 3. | Раздел 3 Масса и плотность | Цель: – формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение физики.<br>Задачи:<br>1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.<br>2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию.<br>3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность.<br>4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир. |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Раздел 4 Статика | Цель: – формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение физики.<br><br>Задачи:<br>1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.<br>2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию.<br>3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность.<br>4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир. |
| 5. | Раздел 5 Работа, движение, мощность | Цель: – формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение физики.<br>Задачи:<br>1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.<br>2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию.<br>3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность.<br>4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир. |

Все эти воспитательные компоненты помогут участникам развивать не только навыки в области физики, но и общекультурные компетенции, которые будут полезны им в дальнейшей учебе и жизни.

## Список литературы

***Литература для педагога:***

1. Бутиков, Е.И. Физика: учебное издание для углублённого изучения в 3-х книгах. / Е.И. Бутиков, А.С. Кондратьев. – М.: Физматлит, 2008. – 352 с.

2. Генденштейн, Л.Э. Физика. 9 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев. – 4-е изд. – М.: Мнемозина, 2012. – 175 с.

3. Громцева, О.И. Тесты по физике 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика». / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 173 с.

4. Как следует изучать физику. По материалам лекций П.Л. Капицы 1947 и 1949 гг.; под ред. В.С. Булыгина. – М.: МФТИ, 2016. – 14 с.

5. Кирик, Л.А. Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – 4-е изд. / Л.А. Кирик. – М.: ИЛЕКСА, 2010. – 192 с.

6. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 30 изд. – М.: Просвещение, 2016. – 240 с.

7. Перышкин, А.В. Физика. 7 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – 2 изд. – М.: Дрофа, 2013. – 221 с.

8. Пурышева, Н.С. Физика. 7 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений. / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2013. – 222 с.

9. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. / Н.М. Шахмаев и др. – 2 изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 144 с.

10. Элементарный учебник физики. Т.1. Механика. Теплота. Молекулярная физика; под ред. Ак. Г.С. Ландсберга. – М.: Наука. – 1984. – 607 с.

***Литература для обучающихся:***

1. Бутиков, Е.И. Физика: Механика / Е. И. Бутиков, А.С. Кондратьев. – М.: Физматлит, 2004. – 352 с.

2. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике «Основы механики» – 7 класс; под ред. М.Ю. Замятнина. – М.: Сириус, МФТИ, 2019. – 336 с.

***Литература для родителей:***

1. Буховцев, Б.Б. Сборник задач по элементарной физике: пособие для самообразования. / Б.Б. Буховцев, В.Д. Кривченков, Г.Я. Мякишев. – М.: Физматлит, 2000. – 439 с.

2. Красин, М.С. Решение сложных и нестандартных задач по физике. Эвристические приёмы поиска решений. / М.С. Красин. – М.: Илекса, 2009. – 359 с.

## Приложение

***Примерные тестовые задания***

*Задание 1.* Расстояние между домами Вани и Пети по прямой дороге составляет 200 м. Ваня выходит из дома одновременно с Петей и идет к нему со скоростью 2 м/с. Петя приближается к Ване со скоростью 3 м/с.

a) Какое расстояние пройдёт Ваня за 4 секунды? (8 м)

в) Какое расстояние будет между ними через 4 секунды? (180 м)

c) Какое расстояние пройдет Петя за 3 секунды? (9 м)

d) Какое расстояние будет между ними через 10 секунд? (150 м)

e) С какой скоростью они приближаются друг к другу? (5 м/с)

g) Какое расстояние будет между ними через 30 секунд? (50 м)

h) Через сколько секунд после начала движения Петя и Ваня встретятся? (40 с)

*Задание 2.* Какие физические приборы Вы знаете (названия приборов вводят школьники, или выбирают из всплывающего меню)?

2.1. Прибор для измерения давления жидкости в трубах называется *Манометр*

2.2. Прибор для измерения скорости движения в автомобиле Спидометр

2.3. Прибор для измерения атмосферного давления *Барометр*

2.4. Прибор для измерения интервалов времени с точностью до долей секунды *Секундомер*

2.5. Прибор для измерения температуры *Термометр*

2.6. Прибор для измерения массы тел *Весы*

2.7. Прибор для определения текущего времени суток и измерения продолжительности временных интервалов в единицах, меньших, чем одни сутки *Часы*

2.8. Прибор для получения многократно увеличенных изображений микрообъектов *Микроскоп*

2.9. Прибор для измерения размеров разных предметов, например, карандаша или ластика *Линейка*.

*Задание 3.* Объём бассейна составляет 11 625 л. Через первый кран в бассейн вливается в минуту 300 л воды, а через второй — из бассейна выливается 145 л в минуту. За какое время бассейн будет наполнен, если открыть оба крана? *(75 минут)*

*Задание 4.* Наибольшая глубина Чёрного моря достигает 2170 м, а наибольшая глубина Балтийского моря на 1736 м меньше.

Какова наибольшая глубина Балтийского моря? *(434 м)*.

Во сколько раз Чёрное море глубже Балтийского? *(в 5 раз)*

**Окончание приложения**

*Задание 5.* Ответы на следующие вопросы напишите. Постарайтесь объяснить Ваш ответ, указать, какие явления или закономерности Вы использовали для объяснения

5.1. Как получить от одной палки тень разной длины? *(Нужно наклонять ее под разными углами по направлению к Солнцу)*

5. 2. На улице гроза, идет сильный дождь. Какое явление мы зафиксируем раньше: услышим гром или увидим молнию? *(Раньше увидим вспышку молнии, а позднее услышим раскаты грома. Так будет потому, что скорость распространения света 300000 км/с, а звука в воздухе при нормальных условиях и 20°С — 340 м/с)*

5.3 Что всегда идет, не двигаясь с места? *(Время)*

5.4 Назовите «будильник» времен Александра Македонского. *(Петух)*

5.5 Какие силы возникают в рессорах детской коляски и каково устройство рессор, их назначение? Зачем они нужны? *(Возникают силы упругости. Рессоры состоят из упругих пружин. При езде по плохой дороге сохраняют плавность хода — движения в результате своей деформации)*

5.6 Когда футболист почувствует сильнее удар мяча: когда бежит навстречу мячу, когда бежит от мяча или когда стоит неподвижно? *(Когда бежит навстречу мячу, так как в этом случае скорость мяча относительно человека в сумме больше, чем его скорость относительно земли)*

5.7 Вы сидите в поезде и смотрите из окна. У Вас нет часов, а телефон разрядился и выключился. Можно ли оценить (примерно измерить) скорость поезда? Подумайте, как это сделать?

*(столбики вдоль дороги стоят, как правило, через 100 метров. Есть еще верстовые столбы, через 1 км. В качестве секундомера можно использовать собственный пульс)*