

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО:
приказом Центра «Поиск»
№ 133 от 25 марта 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«КОНКУРСЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ»

Направление:	наука
Возраст обучающихся:	15-17 лет
Объем программы:	114 часа
Срок освоения:	1 год
Форма обучения:	очная
Авторы программы:	Терехова Соният Муратовна, учитель физики Кисловодского филиала Центра «Поиск»

Кисловодск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	12
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА. ПОДГОТОВКА К ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ».....	14
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	18
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	21
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....	22
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	23
Приложение 1	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам» разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества. Реализация данной программы в системе дополнительного образования детей позволяет решать эту задачу.

Сегодня для России чрезвычайно актуальна проблема выявления, развития и поддержки одаренных детей. Раскрытие и реализация их способностей и талантов важны не только для одаренного ребенка как для отдельной личности, но и для общества в целом. Одаренные, талантливые дети – это потенциал любой страны, позволяющий ей эффективно развиваться и конструктивно решать современные экономические и социальные задачи. В особенности, стране нужны технически грамотные специалисты инженерно-технических направлений для высокотехнологичных производств. В основе большинства инженерно-технических специальностей лежит физика. В этой связи работа по повышению качества физического образования одаренных и высокомотивированных детей в школе является крайне необходимой.

Изучение физики на профильном уровне ориентировано на подготовку к участию в олимпиадах, последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем.

Изучение физики на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

1. Основные характеристики программы

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет играет важную роль в формировании:

Научного мировоззрения. Физика помогает учащимся понять фундаментальные законы природы, что способствует развитию критического мышления и научного подхода к решению проблем.

Логических и аналитических навыков. Изучение физики требует умения анализировать данные, делать выводы и решать задачи, что развивает логическое мышление и способность к абстрактному мышлению.

Экспериментальных и исследовательских навыков. Лабораторные работы и эксперименты по физике учат учащихся проводить наблюдения, выдвигать

гипотезы, планировать и проводить эксперименты, а также анализировать результаты.

Технических и инженерных компетенций. Основы физики являются базой для многих технических и инженерных дисциплин, что помогает учащимся ориентироваться в современных технологиях и развивать интерес к техническим профессиям.

Понимания окружающего мира. Знание физических законов и явлений позволяет лучше понимать процессы, происходящие в природе и повседневной жизни, что способствует формированию более глубокого и осознанного восприятия окружающего мира.

Творческого мышления. Решение физических задач и проведение экспериментов часто требуют нестандартного подхода и креативности, что развивает творческое мышление и способность находить оригинальные решения.

Междисциплинарных связей. Физика тесно связана с другими естественными науками, такими как химия, биология, астрономия, что помогает учащимся видеть взаимосвязь между различными научными областями и понимать, как они дополняют друг друга.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам» имеет естественно-научную направленность и создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

1.2. Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 15 до 17 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 9-10 классов, проявляющих повышенный интерес к биологии, имеющих высокий уровень мотивации к обучению, демонстрирующих высокие академические способности, желающих получить углубленные теоретические и практические знания и навыки в области биологии.

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к точным наукам. Физика — это фундамент многих современных технологий и инноваций, которые определяют будущее человечества. Значение физики определяется её ролью в жизни современного общества, влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Знания по физике являются начальной базой для изучения множества технических и научных дисциплин в высших учебных заведениях.

Данная программа даёт возможность получить и расширить знания обучающихся в области физики, подготовить их к участию в высокорейтинговых олимпиадах и конкурсах различных уровней. Программа учитывает возможность

получения глубоких и прочных знаний, в том числе через практическую деятельность.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами научно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Это способствует развитию логического мышления, аналитических способностей и интереса к научно-техническому творчеству.

1.4. Отличительные особенности/новизна программы

Программа по физике обеспечивает обучающемуся приобретение новых и совершенствование имеющихся знаний. Процесс обучения ориентирован на развитие умений приобретать знания в процессе познания физических явлений и закономерностей. Значительная часть времени отводится формированию практических умений при решении задач повышенного и высокого уровней сложности.

Отличительной особенностью программы является значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в учебную деятельность, на обеспечение понимания ими фактического материала, развитие интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить расчёты и анализировать данные.

Новизна данной программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление физических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Содержание программы по физике более полно раскрывает основные физические законы и явления, проявляющиеся в различных областях физики.

Программой предусмотрены новые методики организации и проведения занятий.

Содержание программы предполагает:

повышенный уровень индивидуализации обучения; использование элементов смешанного (гибридного) обучения;

систематическую индивидуальную и групповую работу.

Организация образовательного процесса, методическая и содержательная часть программы осуществляются в соответствии с компетенциями, востребованными в современном мире в области естественных наук, формирующими у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктивное мышление. **Уровень освоения программы – углубленный.**

1.5. Объем и срок освоения программы

Объем программы – 114 часа (в 9-10 классах).

Срок освоения программы – 1 год.

1.6. Цели и задачи программы

Цель программы – создание условий для повышения качества образования в области физики через обеспечение участников образовательного процесса углубленными знаниями и компетенциями; подготовка одаренных школьников

города Кисловодска к участию в олимпиадах и иных интеллектуальных мероприятиях и конкурсах, максимальное развитие их познавательных способностей, повышение общекультурного и образовательного уровней.

Задачи программы

1. Обучающие:

- обеспечение высокого уровня физических знаний как компонента естественно-научной картины мира; формирование конструктивно думающей, свободной и динамичной в своих поступках личности, которая была бы способна интегрироваться в систему мировой и национальных культур;

- обеспечение понимания учащимися сущности физических понятий, законов, взаимосвязи теории и практического использования; овладение физическими знаниями и умениями для анализа и систематизации научной информации, необходимыми для продолжения обучения на следующей ступени, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- вооружение учащихся методами и приёмами умственной работы, важнейшими категориями научного знания, логикой генеза научного познания: от явлений и фактов к моделям и гипотезам, далее к выводам, законам, теориям, их проверке и применениям, характерных для научно-исследовательской деятельности.

2. Воспитывающие:

- формирование определённого мировоззрения, основанного на принципах научного познания и критического мышления;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы и использования достижений физической науки на благо развития человеческой цивилизации; воспитание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за будущее науки и технологий.

3. Развивающие:

- формирование представлений о научной картине мира как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту..

1.7. Планируемые результаты освоения программы

Реализация программы направлена на достижение обучающимися предметных, метапредметных и личностных результатов.

1. Предметные результаты:

Обучающиеся на углублённом уровне научатся:

характеризовать основные физические понятия и законы, изучаемые в 9–10 классах (например, законы Ньютона, законы сохранения энергии, законы термодинамики, электромагнитные явления); применять физические термины и понятия (например, инерция, сила, ускорение, работа, мощность, энергия, электрическое поле, магнитное поле) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать физические явления и процессы с использованием физических законов; выполнять расчёты на основе физических формул и законов;

проводить лабораторные и практические работы по физике, включая работы с использованием измерительных приборов и инструментов; анализировать и интерпретировать результаты физических экспериментов;

решать качественные и количественные задачи по физике; описывать механические, тепловые, электромагнитные и квантовые явления, используя физические законы и принципы;

объяснять принципы работы технических устройств, основанных на физических явлениях и законах; характеризовать основные методы научного познания в физике (наблюдение, эксперимент, моделирование);

различать основные физические величины и единицы их измерения; применять законы сохранения в различных ситуациях;

описывать и объяснять движение тел, взаимодействие сил, механические колебания и волны; характеризовать электромагнитные явления и использовать основные понятия электродинамики;

анализировать процессы в тепловых машинах и объяснять принципы их работы; объяснять основные положения молекулярно-кинетической теории и использовать их для объяснения тепловых явлений;

формулировать и применять законы термодинамики; описывать основные физические явления, законы и принципы, лежащие в основе современной техники и технологий;

понимать и объяснять взаимосвязь между физическими явлениями и их практическим применением; использовать методы физики для решения практических задач;

планировать и проводить эксперименты для проверки физических гипотез и теорий.

2. Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

3. Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам» осуществляется на государственном языке Российской Федерации (на русском языке).

2.2. Форма обучения: очная

2.3. Особенности реализации программы

Программа реализуется по модульному принципу.

Образовательная программа ориентирована на углублённую подготовку в области биологии высокомотивированных талантливых обучающихся.

Программой предусмотрена система взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся.

При реализации программы используется технология крупноблочной подачи информации.

Большая часть времени отводится на решение задач повышенного и высокого уровня сложности.

Программой предусмотрено проведение практических и лабораторных работ по изучаемым темам и знакомство с основами проектной деятельности.

Образовательная программа включает в себя лекции, практикумы по решению биологических задач, лабораторные работы и обработку полученных данных, выполнение контрольных и тестовых заданий.

Система оценки знаний учащихся осуществляется по международной шкале.

Участие школьников в программе осуществляется на бюджетной основе.

2.4. Условия набора и формирования групп

Для участия в программе приглашаются обучающиеся 9-10-х классов общеобразовательных организаций города Кисловодска и Предгорного района.

Для участия в образовательной программе школьникам необходимо:

- подать заявку на официальном сайте Центра «Поиск»,
- пройти вступительные испытания.

Конкурсный отбор проводится среди участников вступительных испытаний, набравшие не менее 50 % за выполнение вступительного задания.

Победители и призеры высокорейтинговых олимпиад и конкурсов, в том числе, и многопредметной олимпиады по физики, организуемой Центром «Поиск», получают дополнительные баллы.

Условия конкурсного отбора гарантируют соблюдение прав учащихся в области дополнительного образования и обеспечивают зачисление наиболее способных и подготовленных обучающихся к освоению программы.

Количество обучающихся – от 12 до 16 человек в одной группе.

Условия формирования групп: разновозрастные – группы формируются из учащихся одного класса. Допускается участие обучающихся более младших классов, успешно прошедших конкурсные испытания за класс обучения.

2.5. Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий – аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя). Также предусмотрена самостоятельная работа обучающихся (за рамками учебного плана) при подготовке к олимпиадам и конкурсам.

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические, лабораторные, самостоятельные, контрольные, защита проектов.

Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);

- коллективная: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (репетиция, постановочная работа, концерт, создание коллективного панно и т.п.);
- индивидуальная: организуется для работы с особо одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Режим занятий:

Программа реализуется в г. Кисловодске в очной форме в 9-10 классе □ 1 раз в неделю по 4 урока. Продолжительность 1 урока 40 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ тем ы	Наименование модуля, учебного курса	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Формы контроля / аттестации
		Теори я	Практик а	Всего	
1.	9-10 класс «физика. Подготовка к олимпиадам конкурсам»	60	54	114	Итоговый контроль
Итого:		60	54	114	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование учебного курса	модуля,	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество во учебных недель	Количество во учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9-10 класс «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам»		1 год обучения	08.09.2025	31.05.2026	29	29	114	1 раз в неделю по 4 часа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА. ПОДГОТОВКА К ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ»

Курс предназначен для учащихся 9–10 классов и направлен на подготовку к олимпиадам и конкурсам по физике.

В рамках курса рассматриваются основные разделы физики, включая механику, электродинамику, оптику и другие.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен:

Знать:

основные физические понятия и законы;
формулы и уравнения, описывающие физические явления;
методы решения физических задач.

Уметь:

применять физические законы для объяснения явлений и решения задач;
анализировать и обобщать информацию;
работать с графиками и таблицами;
проводить расчёты и оценивать полученные результаты; использовать физические приборы и инструменты для проведения измерений;
представлять результаты своей работы в виде отчётов или презентаций; решать качественные и количественные задачи разного уровня сложности;
применять теоретические знания для решения практических задач;
искать и анализировать дополнительную информацию по физике в различных источниках;
работать с терминами и понятиями. участвовать в проектной деятельности по физике.

Тематический план курса «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам»

№ тем ы	Наименование раздела, темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Физика как наука. Методы научного познания	2	2	4
2.	Механика Динамика. Кинематика. Статика	28	24	52
3.	Молекулярная физика Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел	14	10	24
4.	Основы термодинамики	14	16	30
5.	Подведение итогов	2	2	4
Итого:		60	54	114

Содержание курса «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам»

Тема 1. Физика как наука. Методы научного познания.

Теория: Физические задачи. Классификация задач. Классификация задач. Знакомство с курсом; организацией работы; решение задач на основе выделения элементов научного познания; вводное анкетирование с целью выяснения усвоения знаний и овладению конкретными умениями; включения каждого ученика в учебную деятельность; и дальнейшего определения личностного роста знаний ученика в процессе посещения данного курса. Задачи по физике и их классификация. Типы физических задач.

Практика: Оформление решения задачи. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения, схемы, таблицы. Составление физических задач. Способы и техника составления задач, содержащих материал по технике, промышленности, транспорту, связи. Приемы решения комбинированных задач. Оформление решения задачи.

Основные методы и формы реализации содержания программы:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Форма реализации: очная.

Средства обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная работа.

Форма подведения итогов: выполнение тестов и практических работ по изучаемой теме.

Тема 2. Механика Динамика. Кинематика. Статика

Теория: Координатный метод решения задач по кинематике. Равномерное и равноускоренное движение. Сложение перемещений и скоростей. Криволинейное движение. Движение точки по окружности. Вращательное движение твердого тела. Равнопеременное вращательное движение. Координатный метод решения задач по динамике. Равномерное и равноускоренное движение. Сложение перемещений и скоростей.

Практика: Решение задач на основные законы движения: законы Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Подбор, составление и решение задач: занимательных, с бытовым, техническим, краеведческим содержанием.

Основные методы и формы реализации содержания программы:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Форма реализации: очная.

Средства обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная работа.

Форма подведения итогов: выполнение тестов и практических работ по изучаемой теме.

Тема 3. Молекулярная физика Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел

Теория: Основы молекулярно-кинетической теории; Газовые законы; Внутренняя энергия и теплопередача; Фазовые переходы;

Практика: решение заданий повышенной сложности по теме.

Основные методы и формы реализации содержания программы:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Форма реализации: очная.

Средства обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная работа.

Форма подведения итогов: выполнение тестов по изучаемой теме.

Тема 4. Основы термодинамики.

Теория: Термодинамика; Основные понятия и законы термодинамики; Первый закон термодинамики; Второй закон термодинамики; Понятие энтропии; Третий закон термодинамики; Основные термодинамические параметры; Термодинамические процессы; Термодинамические системы \

Практика: Решение задач на описание поведения идеального газа; изопроцессах, использование уравнения Менделеева - Клапейрона; характеристик критического состояния. Решение качественных задач на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Решение задач на описание явлений поверхностного слоя: работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Решение качественных экспериментальных задач. Решение задач на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Основные методы и формы реализации содержания программы:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Форма реализации: очная.

Средства обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная работа.

Форма подведения итогов: выполнение тестов и практических работ по изучаемой теме.

Тема 5. Подведение итогов

Теория: разбор выполнения заданий повышенной сложности.

Практика: итоговое тестирование.

Основные методы и формы реализации содержания программы:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые.

Форма реализации: очная.

Средства обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная работа.

Форма подведения итогов: выполнение итогового теста.

: выполнение итогового теста.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценивание результативности деятельности обучающихся направлено на анализ освоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оценка уровня усвоения содержания образовательной программы проводится по следующим показателям:

- степень усвоения содержания;
- степень применения знаний на практике;
- умение анализировать и делать выводы.

Для оценивания знаний обучающихся используется 100-балльная шкала.

Наименование уровня/оценка	Результат диагностики, %
Элементарный уровень/неудовлетворительно	0 – 49 %
Низкий уровень/удовлетворительно	50 – 69 %
Средний уровень/хорошо	70 – 84 %
Высокий уровень/отлично	85 – 100 %

Освоение обучающимися содержания дополнительной образовательной программы проводится с помощью следующих форм контроля: входной, промежуточный, итоговый (тематический).

1) Входной контроль

Цель входного контроля — оценка общего уровня подготовки каждого обучающегося и группы в целом. Входной контроль проводится в форме теста, который проводится в начале учебного года. По результатам входного контроля анализируется стартовый уровень обучающихся, намечается план ликвидации пробелов знаний.

2) Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала по соответствующему курсу программы.

Формы текущего контроля: тематический тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, устный опрос.

3) Промежуточная (тематическая) аттестация

Проводится в конце изучения соответствующего курса в форме теста и/или контрольной работы.

4) Итоговая (тематическая) аттестация

Завершает полное изучение курса.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового теста и итоговой контрольной работы по теме образовательной программы, в том числе с

использованием телекоммуникационных технологий, а также по результатам выполнения практических заданий.

Формы отслеживания результатов: наблюдение, тестирование, контрольная письменная работа, устный опрос, фронтальный опрос, собеседование, отчет о выполнении экспериментальных (лабораторных) и практических работ.

Формы фиксации результатов: рейтинговая таблица по результатам итогового теста, контрольной работы, отчетов по экспериментальным работам.

Документальной формой подтверждения освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является документ об обучении «Диплом» установленного регионального центра «Сириус26» образца.

Оценка	Результат
Высокий уровень	выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;
Средний уровень	обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;
Низкий уровень	обучающийся усвоил только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;
Элементарный уровень	обучающийся демонстрирует знания теоретического материала, однако допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями бытового характера. В ответе допускает ошибки, которые может исправить даже с помощью преподавателя

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу.
Форма: итоговое сообщение результатов собственных исследований.

Варианты контроля знаний описаны в Приложении 1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы контроля/ аттестации
1	9-10 класс «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практическая работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам», нацеленной на предоставление высокого качества обучения, планируется за счет педагогических кадров, имеющих необходимую квалификацию для решения задач, определенных образовательной программой, способных к инновационной профессиональной деятельности.

Требования к кадровым условиям включают:

- высшее педагогическое образование по предмету;
- знание предмета, владение методикой его преподавания, педагогическими технологиями;
- опыт работы по программам углубленного изучения физики;
- опыт подготовке учащихся к олимпиадам и проектным конкурсам;
- опыт подготовки выпускников к ОГЭ и ЕГЭ;
- непрерывность профессионального развития и самообразования;
- наличие навыков работы с компьютерной техникой;
- трудолюбие, открытость новшествам и освоению новых форм и методов работы;
- коммуникабельность;
- творческая активность;
- аккуратность, целеустремленность, ответственность, доброжелательность, забота о развитии индивидуальности ученика, заинтересованность в его результатах.

Для реализации образовательной программы необходимы высококвалифицированные специалисты:

- учитель физики, для проведения лекционных и практических занятий – 1 чел.;
- методист-1 чел.;
- педагог-психолог – 1 чел.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам» помещение должно удовлетворять строительным, санитарным и противопожарным нормам.

Необходимы:

- учебный кабинет, оснащенный компьютером с выходом в интернет, телевизором, маркерной доской, учебными столами для учеников и стульями, демонстрационным столом, шкафами для хранения наглядных пособий, дидактического и учебного материала;
- лаборатория, оснащенная компьютером с выходом в интернет, телевизором, маркерной доской лабораторными столами для проведения практических работ, необходимым лабораторным оборудованием;
- подсобное помещение для хранения лабораторного оборудования и наглядных пособий (лаборантская);
- демонстрационное оборудование;
- оборудование, необходимого для проведения практических занятий: микроскопы, препаровальные наборы на каждого ученика;
- учебный комплект на каждого обучающегося (тетрадь не менее 48 страниц, ручка, карандаш.);

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 10 класс. — М.: — 366 с.
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 11 класс. — М.: Просвещение, год. — 399 с.
3. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10–11 классы. — М.: Дрофа,
4. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс. задачник. — М.: Мнемозина.
5. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Ициксон И. М. Физика. 9 класс. задачник. — М.: Мнемозина.
6. Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике. 10–11 классы. — М.: Экзамен.
7. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Эвенчик Э. Е. и др. Физика. Тесты. 10–11 классы. — М.: Дрофа.
8. Савченко Н. Е. Задачи по физике с анализом их решения. — Минск: Вышэйшая школа.

1.2. Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Балашов В. А., Голиков А. И., Долицкий А. В. Задачи по физике с анализом их решения. — М.: Просвещение, 1985.
2. Бутиков Е. И., Быков А. А., Кондратьев А. С. Физика для поступающих в вузы. — М.: Наука, 1986.
3. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Задачи по физике с примерами решений. — Харьков: Гимназия, 1998.
4. Демидова М. Ю., Грибов В. А., Гиголо А. И. ЕГЭ. Физика. Сборник заданий. — М.: Издательство «Экзамен», 2016.
5. Слободецкий И. Ш., Орлов В. А. Всесоюзные олимпиады по физике. — М.: Просвещение, 1982.
6. Касаткина И. Л. Физика. 9–11 классы. Сборник задач с решениями. — Волгоград: Учитель, 2012.
7. Ландсберг Г. С. Элементарный учебник физики. В 3 томах. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001.
8. Парфентьева Н. П. Сборник задач по физике. 10–11 классы. — М.: Просвещение, 2006.
9. Савченко Н. Е. Задачи по физике (с анализом их решения). — Минск: Высшая школа, 1996.
10. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10–11 классы. — М.: Дрофа, 2013.

11. Яковлев И. В. Олимпиадная физика. — М.: МЦНМО, 2021.

2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. ««Элементы» — электронный журнал — <https://elementy.ru/>.
2. Фундаментальная физика — портал с научно-популярными статьями и материалами по физике — <https://www.pereplet.ru/nauka/>.
3. Научно-технический портал «Наука и жизнь» — <http://www.nauchnik.ru/>, содержит статьи и материалы по различным областям науки, включая физику.
4. Задачи по физике с решениями — <https://www.fizika.ru/>, ресурс с задачами по физике для подготовки к олимпиадам и конкурсам.
5. Онлайн-библиотека по физике, включая учебные материалы и статьи — <http://www.phystech.edu/>.
6. Физический портал для школьников и студентов — <http://www.college.ru/physics/>, содержит материалы для подготовки к олимпиадам и конкурсам по физике.
7. Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ и олимпиадам по физике — <https://ege-study.ru/ru/ege/physics/>.

Приложение 1

к общеобразовательной общеразвивающей программе «Физика. Подготовка к олимпиадам и конкурсам»

Входной контроль

Входной контроль проводится с каждым обучающимся индивидуально с целью проверки базовых знаний по биологии. Форма проведения – тестирование разного уровня сложности отдельно для обучающихся 9-10 классов.

Тесты уровня А (форма: задания закрытого типа) содержат задания в количестве 10 заданий.

Тесты уровня В (форма: задание на восстановление последовательности) содержат задания в количестве 5 заданий.

Тесты уровня С (форма: задания открытого типа) содержат задания в количестве 5 заданий.

Во время проведения входной диагностики педагог заполняет информационную карточки «Результаты входной диагностики», пользуясь шкалой «Оценка параметров входного контроля».

Оценка параметров входного контроля

Наименование уровня	Результат диагностики, %
Элементарный уровень	0 – 54%
Низкий уровень	55 – 69%
Средний уровень	70 – 84%
Высокий уровень	85 – 100%

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала по соответствующему курсу программы.

Формы текущего контроля: тематический тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, устный опрос.

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала по соответствующему курсу программы.

Формы текущего контроля: тематический тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, устный опрос.