

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
_____ О.А. Хасякова
Приказ от 24.04.2026 г. №15/уч

**Дополнительная общеразвивающая программа
“ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ”**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 16–18 лет
Объём: 72 часа
Срок реализации: 1 год

Разработчик: Набока В.М.
Преподаватель

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Аннотация программы	3
1.2. Пояснительная записка	3
1.3. Планируемые результаты обучения	6
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
2.1. Календарный учебный график	10
2.2. Учебный план	10
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана	14
2.4. Воспитание	29
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела “Воспитание”	29
2.4.2. Формы и методы воспитания	30
2.4.3. Календарный план воспитательной работы	31
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов	32
2.4. Тематическое планирование	34
2.5. Формы аттестации/контроля	40
2.6. Оценивание результатов освоения Программы. Оценочные материалы	40
2.7. Фонд оценочных средств	41
2.8. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы	43
2.9. Материально-техническое обеспечение Программы	44
2.10. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам	45
Приложение №1	47
Приложение №2	48
Приложение №3	51
Приложение №4	53

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учеников 11 классов. В рамках программы «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ» ученики расширяют знания о материальном единстве мира, в котором важную роль играют формируемые физикой представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения. В процессе освоения программы, обучающиеся смогут проверить уровень своих знаний по различным разделам школьного курса физики, а также пройдут необходимый этап подготовки к основному государственному экзамену. Данная программа составлена на основе кодификатора и спецификатора к единому государственному экзамену по физике.

1.2. Пояснительная записка

Программа курса выстроена в логике постепенного освоения учащимися основного содержания физических знаний в соответствии с разделами кодификатора единого государственного экзамена. Каждый раздел состоит из обзорных лекций в соответствии с кодификатором, тренировочных заданий тестовой формы с выбором ответа, заданий тестовой формы с кратким ответом, анализа трудных заданий.

Программа соответствует: естественнонаучной направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).
- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Цель программы: Целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной физики, повышение уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации выпускников 11 классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках физики, а также на отработку практических умений учащихся с целью успешной сдачи единого государственного экзамена и расширения физического кругозора. А также на знакомство школьников с особенностями этой формы аттестации, отработки ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы:

Образовательные:

– Расширить и углубить знания и навыки о физике, особенностях веществ, и явлений которые окружают нас.

– Освоить навыки самостоятельного использования современных технологий в процессе изучения предметной области, исследовательской, экспериментальной и проектной деятельности.

Развивающие:

– Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе наблюдений за состоянием окружающей среды, решения физических задач, проблем повседневной жизни с использованием физических знаний, самостоятельного приобретения новых знаний;

– Формирование способности поиска и применения различных источников физической информации, в том числе ресурсов Интернета, для описания, характеристики, объяснения и оценки разнообразных физических явлений и процессов, жизненных ситуаций.

– Развитие навыков самодисциплины, настойчивости, формирования осознанного отношения к выбору жизненного и профессионального пути.

– Развить навыки владения приемами публичного выступления, критического отношения к собственному мнению и к мнению окружающих;

– Развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности и навыков самооценки собственных качеств.

Воспитательные:

– Воспитание чувства патриотизма, любви к своей стране, малой родине, взаимопонимания с другими народами на основе формирования целостного образа России, ценностных ориентаций личности;

– Воспитание культуры учебной деятельности с использованием цифровых инструментов соответствующей современному уровню физического мышления на основе освоения знаний о взаимосвязях в ПК;

– Воспитание этики и ответственности за результаты своего труда и уважения к труду окружающих.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 16–18 лет.

Актуальность программы обусловлена способом изучения предметного содержания, а также дополнительной подготовкой обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков. Кроме того, освоение актуальных фактических данных позволяет сформировать целостные представления о физике.

Педагогическая целесообразность программы обоснована формированием целостной картины мира и научного мировоззрения, развитием практическим умений и навыков.

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется в группах и индивидуально. Режим занятий по программе предполагает два занятия в неделю, продолжительность занятия — 40 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Формами определения итогов реализации программы являются:

- Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.
- задания на знание физических понятий;
- работа с таблицами и графиками;
- анализ статистических данных в изучаемой предметной области;
- задания на знание физических явлений и процессов;

- прохождение предметных Олимпиад;
- составление портфолио обучающегося;
- дневник достижений

Режим занятий: очные занятия с применением электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий (с применением дистанционных образовательных технологий) продолжительностью 45 минут, самостоятельная работа, индивидуальная и групповая работа с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы: базовый (данная программа обеспечивает формирование фундаментальных знаний и подготовки к предмету).

В современных условиях развития образования **цифровизация** становится ключевым фактором модернизации образовательного процесса. Внедрение цифровых технологий позволяет существенно расширить возможности реализации образовательной программы, обеспечить доступ к современным инструментам обучения и повысить эффективность образовательного процесса.

Цифровая трансформация программы осуществляется через внедрение современных образовательных платформ, использование интерактивных инструментов и создание цифровой образовательной среды. В рамках программы активно применяются образовательные сервисы, обеспечивающие:

Внедрение цифровых технологий позволяет создать современную образовательную среду, обеспечивающую индивидуальный подход к обучению, доступность образовательных ресурсов и возможность гибкого планирования образовательного процесса.

ООО «Интерда» в партнерстве с ЧОУ «Первая народная школа» успешно реализует комплексную программу дополнительного образования, которая полностью интегрирована с основными образовательными программами общего образования.

Программа адаптирована под современные требования ФГОС и обеспечивает достижение предметных результатов основного общего образования через:

- Систему практико-ориентированных заданий
- Использование цифровых образовательных инструментов
- Междисциплинарные связи с основными предметами
- Индивидуальный подход к освоению материала

Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий и развитию метапредметных компетенций, что полностью соответствует требованиям современной образовательной парадигмы.

Благодаря сотрудничеству с ЧОУ «Первая народная школа», программа обеспечивает:

- Непрерывность образовательного процесса
- Единство требований к результатам обучения
- Возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий
- Доступ к современным образовательным ресурсам

Таким образом, представленная программа дополнительного образования является эффективным инструментом достижения образовательных результатов в соответствии с требованиями современного школьного образования и способствует всестороннему развитию личности обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете <https://interneturok.ru/>.

Контроль знаний осуществляется в письменном виде в формате тестирования. Для подготовки контрольно-измерительных материалов используются следующие электронные образовательные ресурсы:

- сайт ВПР: <https://4vpr.ru/>

- сайт МЦКО: <https://demo.mcko.ru/test/>
- официальный сайт Федерального института оценки качества образования с демо вариантами ВПР <https://fioco.ru/>

Трансляции занятий длятся 40 минут академический час. Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10-15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор. Таким образом соблюдаются требования к максимально допустимому времени использования компьютера на занятии.

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. Это позволяет обучающимся осваивать содержание курса даже в том случае, если они не смогли присутствовать во время прямой трансляции. Для наилучшего усвоения тем обучающиеся имеют возможность просматривать все материалы в комфортном для себя темпе в записи, а также в любое время возвращаться к тем занятиям, материал из которых нуждается в повторении. Каждое занятие включает в себя: запись вебинара и домашнее задание, представленное заданиями разного уровня сложности.

Особенности интеграции с учебным предметом/курсом. Программа дополнительного образования по физике органично интегрируется со школьной программой по курсу физики, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углубленное освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

Связь между программами выстраивается за счет согласования ключевых тем, учебных целей и планируемых результатов: содержание занятий в рамках дополнительного образования дополняет и расширяет отдельные разделы школьного курса, не дублируя их механически. В ходе освоения программы обучающиеся не только углубляют понимание базовых теоретических концепций, но и развивают практические навыки — например, через проектную деятельность, решение междисциплинарных задач или работу с нестандартными учебными материалами.

Интеграция способствует более прочному усвоению материала: привычные школьные темы раскрываются с новых сторон, а дополнительные занятия помогают преодолеть возможные пробелы и трудности в освоении курса. Кроме того, такой подход повышает мотивацию учащихся - они видят реальную связь между академическими знаниями и их применением в интересных и актуальных форматах. В результате складывается единая образовательная траектория, в которой школьная программа и дополнительное образование взаимно усиливают друг друга, создавая благоприятные условия для интеллектуального роста и личностного развития обучающихся.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам обучения в рамках дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

в области обучения:

- использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл физических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями);
- использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации физических явлений и процессов;
- устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

- применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в физике, преобразовывать широко применяемые в физике модельные представления – физическая величина(условное обозначение), физическая формула – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

- использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

- приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов;

- умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

- Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников физической информации с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать и интерпретировать физическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных источниках физической информации;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления физической информации;

- оценивать надежность физической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- систематизировать физическую информацию в разных формах.

- раскрывать смысл основных физических понятий: физическое тело, величина, единица измерения, плотность, масса, инерция, сила, импульс, энергия, материальная точка, скорость, ускорение, перемещение, путь, колебания, работа, мощность, КПД, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая схема, электрический заряд, конденсатор, магнитное поле, индуктивность, индукция, колебательный контур, электромагнитные волны, ядерные реакции, квант света;

- иллюстрировать взаимосвязь основных физических понятий и применять эти понятия при решении качественных и расчетных задач;

- использовать физическую символику для составления формул и уравнений;

- Умение описывать и объяснять физические явления: движение небесных и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект.

- Умение делать выводы на основе экспериментальных данных.;

- Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

- Приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики, оптики, ядерной физики;

в области воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности (патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной);

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны для реализации

целей устойчивого развития;

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, готовность к участию в гуманитарной деятельности («экологический патруль», волонтерство).

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

- понимание значения физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физики

- ценностное отношение к достижениям своей Родины - цивилизационному вкладу России;

- заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий для окружающей среды;

- развивать способности решать моральные проблемы на основе личного выбора с опорой на нравственные ценности и принятые в российском обществе правила и нормы поведения с учетом осознания последствий для окружающей среды.

- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни;

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- соблюдение правил безопасности при обращении с физическими приборами в быту и реальной жизни; навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным и информационным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

- готовность и способность осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по физике;

- осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к физике, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью;

- осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- способности применять знания, получаемые при изучении физики, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры;

- осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения

посредством методов физики, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

– овладение читательской культурой как средством познания мира для применения различных источников физической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности в физических науках, установка на осмысление опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 год	1 сентября	1 июня	36	36	72	1 раз по 2 часа

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 72 академических часа.

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Краткое содержание/Форма занятия/форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Кинематика	10	5	5	Основные определения механики
1.1.	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение	2	1	1	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.2.	Графики движения	2	1	1	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.3	Свободное падение	2	1	1	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)

1.4	Бросок под углом к горизонту	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование)
1.5	Равномерное движение по окружности	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2	Раздел 2 Динамика	8	3	5	Основы динамики движения тела. Силы
2.1	Законы Ньютона. Силы в природе	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Закон всемирного тяготения. Движение спутников.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Движение тел под действием нескольких сил	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Законы Ньютона. Комбинированные задачи	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
3	Раздел 3 Статика и гидростатика	4	2	2	Условия равновесия тел
3.1	Давление. Гидростатика.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Момент сил. Равновесие твердого тела	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4	Раздел 4. Законы сохранения	10	4	6	ЗСИ и ЗСЭ
4.1	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Работа. Мощность. КПД	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.3	Энергия. Закон сохранения механической энергии	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.4	Механические колебания и волны.	2	1	1	Текущий контроль

					(наблюдение, дискуссия, опросы)
4.5	Механика. Обобщение.	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
5	Раздел 5. Молекулярно кинетическая теория (МКТ)	10	5	5	Строение вещества. Основные положения МКТ, изопроцессы
5.1	Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
5.2	Газовые законы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
5.3	Влажность. Количество теплоты.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
5.4	Работа газа. Первое начало термодинамики.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
5.5	Тепловые машины. Цикл Карно.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
6	Раздел 6 Электростатика	4	2	2	Заряды и их взаимодействие.
6.1	Электрическое поле. Напряженность. Потенциал.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
6.2	Конденсаторы. Электростатика. Комбинированные задачи.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
7	Раздел 7 Электродинамика.	12	6	6	Постоянный ток и цепи
7.1	Постоянный электрический ток. Электрические цепи.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
7.2	Работа и мощность электрического тока.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
7.3	Магнитное поле	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
7.4	Электромагнитная индукция	2	1	1	Текущий контроль

					(тестирование)
7.5	Электромагнитные колебания	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
7.6	Электродинамика. Обобщение.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
8	Раздел 8. Оптика, квантовая и ядерная физика.	8	4	4	Световые явления. Законы геометрической оптики. Линзы и их свойства. Энергия света. Состав атома и ядерные реакции.
8.1	Геометрическая оптика. Линзы.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
8.2	Волновая оптика. Научный метод познания.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
8.3	Квантовая физика.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
8.4	Постулаты Бора. Радиоактивный распад. Ядерные реакции.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
9	Раздел 9 Разбор вариантов.	6	0	6	Разбор варианта ЕГЭ по физике
9.1	Разбор типовых вариантов.	2	0	2	Тренировка выполнения заданий экзамена
9.2	Разбор типовых вариантов.	2	0	2	Тренировка выполнения заданий экзамена
9.3	Итоговая аттестация	2	0	2	Тренировка выполнения заданий экзамена
	Итого	72	33	39	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

Раздел 1. . Кинематика (10 часов)

Тема 1.1. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Механическое движение.
2. Основные понятия кинематики: материальная точка, путь, траектория, перемещение.
3. Равномерное и неравномерное движение
4. Равноускоренное движение. Ускорение.
5. Перемещение при равномерном и равноускоренном движении.

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ (№1, 6 задания с кратким ответом).
2. Задание второй части №22 (развернутый ответ)

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 1.2. Графики движения (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Графики равномерного движения
2. Графики равноускоренного движения

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №1 №5

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр.

Тема 1.3. Свободное падение (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Вертикальный бросок
2. Горизонтальный бросок

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №5 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 1.4. Бросок под углом к горизонту (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Движение тела под углом к горизонту.

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде слова или словосочетания, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 1.5 Равномерное движение по окружности (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

2. Равномерное движение по окружности
3. Основные характеристики (Период, частота, угловая скорость, центростремительное ускорение)

Практика:

3. Тестовые задания в формате ЕГЭ №1 №6
4. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде слова или словосочетания, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 2. Динамика (8 часов)**Тема 2.1. Законы Ньютона. Силы в природе (2 часа)****Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Законы Ньютона
2. Равнодействующая сила
3. Вес тела. Сила натяжения. Сила реакции опоры
4. Сила упругости
5. Сила трения

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №2 № 5 №6

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр.

Тема 2.2. Закон всемирного тяготения. Движение спутников. (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Закон всемирного тяготения
2. Движение спутников

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №2 № 5 №6

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр.

Тема 2.3. Движение тел под действием нескольких сил (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Алгоритм решения задач на динамику

Практика:

1. Решение задания из открытого банка ЕГЭ №22.

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ физике). В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 2.4. Законы Ньютона. Комбинированные задачи (2 часа)

Теория не предусмотрена
Практика – 2 часа

Теория отсутствует

Практика:

1. Решение задания из открытого банка ЕГЭ №26 с обоснованием

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ физике). В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 3. Статика и гидростатика (4 часа)

Тема 3.1. Давление. Гидростатика. (2 часа)

Теория – 1 час
Практика – 1 час

Теория:

1. Давление. Гидростатическое давление
2. Закон Паскаля
3. Сообщающиеся сосуды
4. Выталкивающая сила
5. Условия плавания тел

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №1 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 3.2. Момент сил. Равновесие твердого тела (2 часа)

Теория – 1 час
Практика – 1 час

Теория:

1. Простые механизмы (рычаг)
2. Момент сил
3. Равновесие твердого тела

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №4
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22 №26

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 4. Законы сохранения(10 часов)**Тема 4.1. Импульс тела. Закон сохранения импульса (2 часа)****Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Импульс тела
2. Импульс силы
3. Закон сохранения импульса
4. Виды соударений

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №3 №5 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 4.2 Работа. Мощность. КПД (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Механическая работа
2. Мощность
3. КПД

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №3 №5 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №20 №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 4.3 Энергия. Закон сохранения механической энергии (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Энергия тела
2. Виды энергии (кинетическая и потенциальная)
3. Полная механическая энергия
4. Закон сохранения энергии
5. Теорема о кинетической энергии
6. Работа и изменение потенциальной энергии
7. Теорема об изменении механической энергии

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №3 №5 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22 №26

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 4.4. Механические колебания и волны. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Механические колебания
2. Характеристики колебаний (амплитуда, период, частота)
3. Гармонические колебания
4. Виды маятников (математический и пружинный)
5. Резонанс
6. Волны
7. Виды волн (поперечная и продольная)
8. Характеристики волн (амплитуда, период, частота, длина волны)
9. Звуковые колебания

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №3 №5 №6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают

задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 4.5. Механика. Обобщение. (2 часа)

Теория не предполагается

Практика – 2 часа

Теория Отсутствует

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №1-6
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №22, №23, №26

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 5. Молекулярно кинетическая теория (МКТ). (10 часов)

Тема 5.1. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Основные понятия МКТ
2. Характеристики вещества
3. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ
4. Температура (абсолютная температура)
5. Уравнение состояния идеального газа
6. Смеси газов

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №7 №9 № 10 № 19 №20
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная и качественная задачи) №21, №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 5.2. Газовые законы (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Объединённый газовый закон
2. Газовые законы
3. Графики изо процессов
- 4.

Практика :

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №7 №9 № 10
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная и качественная задачи) №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 5.3. Влажность. Количество теплоты. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Испарение. Насыщенный пар
2. Влажность воздуха
3. Количество теплоты
4. Нагревание и охлаждение вещества
5. Сгорание топлива
6. Фазовые переходы
7. Графики тепловых процессов

Практика :

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №8 №9 № 10
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №23 №24

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 5.4. Работа газа. Первое начало термодинамики. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Первое начало термодинамики
2. Работа идеального газа
3. Первое начало термодинамики для изо процессов

Практика :

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №8 - 10
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №23 №24

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 5.5. Тепловые машины. Цикл Карно. (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Тепловые машины
2. КПД тепловой машины
3. Цикл Карно

Практика :

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №8 - 10
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №23 №24

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 6 Электростатика (4 часа)**Тема 6.1. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал (2 часа)****Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Электрический заряд
2. Проводники и диэлектрики
3. Закон Кулона
4. Закон сохранения заряда
5. Напряженность электрического поля
6. Электростатическое поле
7. Работа электростатического поля
8. Потенциал и напряжение
9. Принцип суперпозиции
10. Эквипотенциальные поверхности

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №11 №14

2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №21 №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 6.2. Конденсаторы. Электростатика. Комбинированные задачи. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Конденсаторы и их характеристики (емкость)
2. Энергия конденсатора
3. Соединения конденсаторов

Практика не предусмотрена

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №11 №14 №15
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) № 20 №21 №23 №25

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 7 Электродинамика. (2 часа)

Тема 7.1. Постоянный электрический ток. Электрические цепи. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Электрический ток
2. Характеристики тока (сила тока, напряжение, сопротивление)
3. Реостат
4. Закон Ома для участка цепи
5. Закон Ома для полной цепи
6. ЭДС
7. Последовательное и параллельное соединение проводников

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №11 №15 №19 №20
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №21 №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с

развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 7.2. Работа и мощность электрического тока. (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Работа электрического тока
2. Мощность электрического тока
3. Закон Джоуля-Ленца
4. Мощность источника тока

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №11 №15
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №25

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 7.3. Магнитное поле

Теория – 1 час

Практика – 1 час

Теория:

1. Полосовой магнит.
2. Полярность магнита
3. Опыты Эрстеда и Ампера
4. Магнитное поле, его характеристики (магнитная индукция)
5. Магнитные линии
6. Правило правой руки
7. Сила Ампера
8. Сила Лоренца
9. Правило левой руки.

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №12 №14
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (качественная задача) №21

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 7.4 Электромагнитная индукция (2 часа)

Теория – 1 час

Практика – 1 час**Теория:**

1. Магнитный поток
2. Индуктивность катушки
3. Правило Ленца
4. Закон Фарадея
5. Самоиндукция

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №12 №14

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 7.5 Электромагнитные колебания (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Колебательный контур
2. Формула Томсона (период электромагнитных колебаний)
3. Энергия колебательного контура
4. RLC-цепи
- 5.

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №13 №14 №20
2. Задания ЕГЭ с развёрнутым ответом (расчетная задача) №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 7.6 Электродинамика. Обобщение (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Изменение энергии в колебательном контуре
2. Электромагнитные волны

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №13-15
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная и качественная задачи) №21 №23 №25

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Раздел 8. Оптика, квантовая и ядерная физика.(8 часов)

Тема 8.1 Геометрическая оптика. Линзы (2 часа)

Теория – 1 час

Практика –1 час

Теория:

1. Оптика. Разделы оптики
2. Законы геометрической оптики (прямолинейное распространение света, закон отражения, закон преломления)
3. Плоское зеркало
4. Полное внутреннее отражение
5. Линзы. Виды линз (собирающая и рассеивающая)
6. Свойства линз
7. Характеристика линз (оптическая сила, фокусное расстояние)
8. Построение изображения в линзах
9. Формула тонкой линзы

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №13-15
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная и качественная задачи) №23 №25

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 8.2 Волновая оптика. Научный метод познания. (2 час)

Теория – 1 час

Практика –1 час

Теория:

10. Дисперсия света
11. Интерференция света
12. Дифракция света

13. Алгоритм работы с заданием 19

Практика:

3. Тестовые задания в формате ЕГЭ №15 №19
4. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 8.3 Квантовая физика. (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Гипотеза М. Планка. Квант света.
2. Фотоэффект.
3. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
4. Корпускулярно-волновой дуализм
5. Давление света

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №16 №17
2. Задания ЕГЭ с развернутым ответом (расчетная задача) №23

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 8.4. Постулаты Бора. Радиоактивный распад. Ядерные реакции. (2 часа)**Теория – 1 час****Практика – 1 час****Теория:**

1. Радиоактивность. Виды излучения (альфа, бета, гамма)
2. Период полураспада
3. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра.
4. Постулаты Бора
5. Ядерные реакции

Практика:

1. Тестовые задания в формате ЕГЭ №16-18

Форма контроля:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают

задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр.

Раздел 9. Разбор вариантов.(6 часов)

Тема 9.1 Разбор типовых вариантов. (2 часа)

Теория – 0 часов

Практика – 2 часа

Теоретическая часть не предусмотрена

Практика:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 9.2 Разбор типовых вариантов. (2 часа)

Теория – 0 часов

Практика – 2 часа

Теоретическая часть не предусмотрена

Практика:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Тема 9.3 Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория – 0 часов

Практика – 2 часа

Теоретическая часть не предусмотрена

Практика:

Текущий контроль (тестирование): применяются комбинированные тесты по типу ЕГЭ (в том числе тематические задания открытого банка ЕГЭ по физике), которые включают задания с записью краткого ответа: заданий с ответом в виде одной цифры, заданий с ответом в виде числа или последовательности цифр. В тестах содержатся задания с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный обоснованный ответ на поставленный вопрос.

2.4. Воспитание

2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела “Воспитание”

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основные целевые ориентиры воспитания

- **Гражданской идентичности** через освоение цифровых инструментов для участия в общественной жизни и развитии навыков ответственного цифрового поведения
- **Патриотического сознания** посредством изучения исторического и культурного наследия России в цифровой среде, формирования ценностного отношения к национальным достижениям
- **Духовно-нравственных ценностей** в процессе освоения этических норм цифрового пространства и развития критического мышления при работе с информацией
- **Культурного развития** через знакомство с художественным наследием в цифровом формате и создание собственных творческих продуктов с использованием современных технологий
- **Здоровьесберегающих компетенций** в контексте безопасного использования цифровых устройств и организации эффективного режима онлайн-обучения
- **Трудовых навыков** с применением цифровых инструментов для профессиональной ориентации и развития компетенций в сфере современных технологий
- **Экологического сознания** через изучение цифровых технологий рационального природопользования и участия в экологических проектах в онлайн-формате

- **Научно-познавательных интересов** в процессе освоения методов цифровой обработки информации и проведения исследовательской деятельности с использованием современных технологий

- **Социальной активности** через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов

Основные целевые ориентиры воспитания в программе в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности ученого, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских ученых; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

2.4.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является *учебное занятие*. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. - источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в *проектах и исследованиях* способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В *коллективных играх* проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: концерты, конкурсы, соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты —

способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программ дополнительного образования наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят свое выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России. На это должны быть направлены ритуалы и обращения к государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения, праздников, фестивалей, конкурсов, олимпиад, туристических сборов, соревнований, концертов, выставок и др.

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом её реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, закреплённые в федеральном календаре образовательных событий на текущий год и др.).

Автор программы в соответствии с определёнными им целевыми ориентирами воспитания детей в своей программе формирует перечень событий, отражающих конкретику предметного содержания своей программы. Памятные дни и события такого календаря могут быть также связаны с датами рождения лидеров в областях социального развития, культуры, науки, техники, спорта, туризма, художественного творчества и др., с датами, значимыми для истории своего региона, населённого пункта, своей образовательной организации и общеобразовательных организаций, в которых обучаются дети, с событиями, значимыми для конкретной учебной группы, её участников (памятные даты, юбилеи, поздравления, чествования участников, детей и педагогов и др.).

Календарный план может оформляться в свободной форме, в том числе в виде таблицы, где период реализации программы представлен перечнем запланированных воспитательно значимых событий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Инфографика событий “Открытия Д.Ю. Менделеева”	10-15 ноября	Урок-исследование	Фотоматериалы инфографики
2	Инфографика событий “Самый интересный элемент”	10-15 января	Урок-исследование	Фотоматериалы инфографики
3	Инфографика событий “Химические аггрязнения окружающей среды”	10-15 апрель	Урок-исследование	Фотоматериалы инфографики

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

— *педагогическое наблюдение*, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

— *оценку творческих и исследовательских работ и проектов* экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

— *отзывы, интервью, материалы рефлексии*, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

2.4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение	2	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	02.09.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
2	Графики движения	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	09.09.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
3	Свободное падение	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	16.09.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
4	Бросок под углом к горизонту	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	23.09.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
5	Равномерное движение по окружности	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.09.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
	Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)		онлайн-тест (промежуточная аттестация): https://kab.interneturok.ru
6	Законы Ньютона. Силы в природе	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	07.10.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru

7	Закон всемирного тяготения. Движение спутников.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.10.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
8	Движение тел под действием нескольких сил	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	21.10.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
9	Законы Ньютона. Комбинированные задачи	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.10.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
	Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)		онлайн-тест (промежуточная аттестация): https://kab.interneturok.ru
10	Давление. Гидростатика.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	11.11.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
11	Момент сил. Равновесие твёрдого тела.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	18.11.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
12	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	25.11.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
13	Работа. Мощность. КПД	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	02.12.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru

14	Энергия. Закон сохранения механической энергии	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	09.12.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
15	Механические колебания и волны.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.12.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
	Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)		онлайн-тест (промежуточная аттестация): https://kab.interneturok.ru
16	Механика. Обобщение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	23.12.2025	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
17	Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	13.01.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
18	Газовые законы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	20.01.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
19	Влажность. Количество теплоты.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	27.01.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
20	Работа газа. Первое начало термодинамики.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.02.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru

21	Тепловые машины. Цикл Карно.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.02.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
	Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)		онлайн-тест (промежуточная аттестация): https://kab.interneturok.ru
22	Электрическое поле. Напряженность. Потенциал.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.02.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
23	Конденсаторы. Электростатика. Комбинированные задачи.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.02.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
24	Постоянный электрический ток. Электрические цепи.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.03.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
25	Работа и мощность электрического тока.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.03.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
	Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)		онлайн-тест (промежуточная аттестация): https://kab.interneturok.ru
26	Магнитное поле	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.03.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru

27	Электромагнитная индукция	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.03.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
28	Электромагнитные колебания	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	31.03.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
29	Электродинамика. Обобщение.	2	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	07.04.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
30	Геометрическая оптика. Линзы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.04.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
31	Волновая оптика. Научный метод познания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	21.04.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
32	Квантовая физика.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.04.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
33	Постулаты Бора. Радиоактивный распад. Ядерные реакции.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.05.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru

34	Разбор типовых вариантов.	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.05.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
35	Разбор типовых вариантов.	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	19.05.2026	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://kab.interneturok.ru
36	Итоговая аттестация.	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	26.05.2026	Итоговый онлайн-тест по формату ЕГЭ на занятии: https://class.interneturok.ru/final_test_geo_oge

2.5. Формы аттестации/контроля

Формой контроля в рамках образовательной программы является текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы или ее части осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения упражнений с автоматической проверки ответов, а также с помощью преподавателя.

Условия по выполнению заданий отражаются в личном кабинете обучающихся. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их способностей, анализирует ошибки в выполненных упражнениях, для последующей коррекции недостатков. Проведение промежуточной и итоговой аттестаций в рамках реализации образовательной программы или ее части осуществляется в соответствии с учебным планом после изучения каждого раздела тем в виде прохождения тестов с заданиями формате ЕГЭ.

Оценивание заданий текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации производится в автоматическом режиме образовательной платформой. Критерии оценивания заданий текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в личном кабинете обучающегося на образовательной платформе.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде компьютерного тестирования в формате ЕГЭ по физике в личном кабинете платформы.

Фиксация результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

Для достижения целей и задач Программы применяются следующие формы аттестации/контроля:

- **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** тестирование (тестовые работы по типу ЕГЭ в личном кабинете платформы), дискуссия, наблюдение, опрос
- **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговое тестирование (тестовые работы по типу ЕГЭ).

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, дискуссия.

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение, беседа, опросы.

2.6. Оценивание результатов освоения Программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В.П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся» ([Приложение №1](#))

- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям» ([Приложение №2](#))

- карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты) ([Приложение №3](#), [Приложение №4](#))

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание физических понятий;
- анализ статистических данных в изучаемой предметной области;
- практико-ориентированные задачи в формате ГИА в форме ЕГЭ.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), начальный (менее 50% освоения программного материала).

Оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов представлен в приложениях к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.
Начальный уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Система оценки результативности освоения программы

Для обеспечения целенаправленной подготовки к ЕГЭ и объективной диагностики уровня сформированности физических компетенций учащихся 11 класса в рамках дополнительной образовательной программы проводится педагогическая диагностика.

2.7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания) и государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ по физике.

Задания составлены на основе открытого банка заданий ЕГЭ ([Открытый банк заданий ЕГЭ](#)).

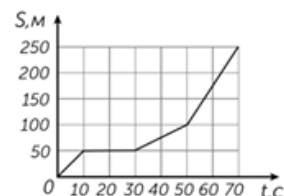
Примеры оценочных материалов для текущего контроля (работы в режиме онлайн-тренажеров, письменные контрольно-измерительные материалы):

Пловец плывет по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 м/с.

Ответ: _____ м/с.

- 1) На рисунке представлен график зависимости пути S велосипедиста от времени t . Определите скорость велосипедиста в интервале времени от 50 до 70 с.

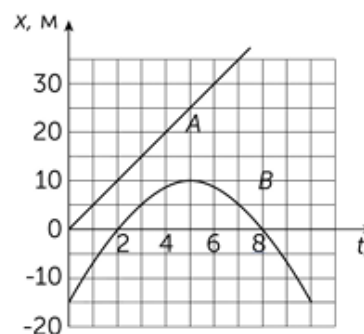
Ответ: _____ м/с



На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось Ox . Выберите **все** верные утверждения о характере движения тел.

- 1) Тело А движется равноускоренно, а тело В — равнозамедленно.
- 2) Скорость тела А в момент времени $t = 5$ с равна 20 м/с.
- 3) Тело В меняет направление движения в момент времени $t = 5$ с.
- 4) Проекция ускорения тела В на ось Ox положительна.
- 5) Интервал между моментами прохождения телом В начала координат составляет 6 с.

Ответ: _____



- 6) Камень бросают с поверхности земли вертикально вверх. Через некоторое время он падает обратно на землю. Как изменяются в течение полета камня следующие физические величины: модуль скорости камня и модуль перемещения камня?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) сначала увеличивается, затем уменьшается;
- 2) сначала уменьшается, затем увеличивается;
- 3) все время увеличивается.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться

Модуль скорости камня	Модуль перемещения камня

Пуля вылетает из ствола в горизонтальном направлении со скоростью 800 м/с. На сколько снизится пуля во время полета, если щит с мишенью находится на расстоянии 400 м?

Камень, брошенный горизонтально со скоростью 15 м/с, упал на землю со скоростью 25 м/с. Сколько времени длился полет камня?

2.8. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

- регулярные консультации по результатам пробных ЕГЭ,
- предоставление аналитических отчетов (в том числе через электронную почту или личный кабинет электронной платформы),
- рекомендации по организации домашней подготовки.

Особенности воспитательной работы:

- формирование экологической культуры и гражданской ответственности через анализ реальных проблем (загрязнение);
- стимулирование самодисциплины, ответственности за результат и стремления к достижению целей (в т.ч. через систему баллов и персональных планов).

Формы организации образовательного процесса

- **Индивидуальная работа** - при коррекции пробелов, подготовке к заданиям №29-34, работе над ошибками.
 - **Групповая работа** - при решении комплексных задач (например, «Качественные реакции. Задание 24»).
 - **Индивидуально-групповая** - основная форма: каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе.
 - **Вебинар (комплексное занятие)** - представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности. Комплексное занятие способствует формированию метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий.
2. **Вебинар (теоретическое занятие)** - ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета направлена на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций. Практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер.
 3. **Вебинар (практическое занятие)** - направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний. Практические занятия способствуют развитию **регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД**, а также обеспечивают достижение личностных и метапредметных результатов образования.

Выбор форм обоснован: возрастными особенностями учащихся 11 класса (потребность в автономии + потребность в обратной связи); спецификой предмета (физика требует как самостоятельной работы с источниками, так и обсуждения интерпретаций); целями программы (максимальная готовность к ЕГЭ).

Формы организации учебного занятия. В рамках программы используются следующие формы:

- **практическое занятие** - основная форма (работа с таблицами);
- **тренинг** - отработка конкретного типа заданий (например, «Тренинг по №29-окислительно-восстановительные реакции»);

Педагогические технологии. В программе применяются следующие педагогические

технологии:

Название технологии	Применение в программе
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый / повышенный уровень).
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» по аналогии с ЕГЭ.
Технология проблемного обучения	Через вопросы: «Почему нельзя хранить натрий на воздухе?»
Технология развития критического мышления	При анализе таблицы Д.И. Менделеева нахождение сходство и различие свойств элементов
Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени.
Технология коллективного взаимообучения	Работа в парах: один объясняет решение задания №26, другой – задания №17; взаимопроверка по критериям ЕГЭ.
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулировка развернутых суждений.

Данная методика обеспечивает **целенаправленную, системную и диагностически прозрачную подготовку к ЕГЭ по физике, соответствующую кодификатору, спецификации и демоверсии ЕГЭ.**

Учебные пособия и ЭОР:

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы включает в себя авторские разработки. Материалы образовательной программы созданы методистами ЧОУ “Первая народная школа” и размещены на образовательной [платформе](#).

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2025-2026 года.
- М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо. Физика ЕГЭ-2026 (30 типовых вариантов экзаменационных заданий). – М.: «Национальное образование», 2026 г.
- Официальный сайт ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege>
- Открытый банк заданий ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

2.9. Материально-техническое обеспечение Программы

Программа реализуется на базе электронной информационно-образовательной среды: <https://shkola.interneturok.ru/info/eios> и предусматривает работу в личном кабинете: <https://kab.interneturok.ru/>.

В соответствии с формой реализации ДООП с использованием дистанционных образовательных технологий оборудованы:

- 1) вебинарные комнаты, предназначенные для чтения лекций и организации дистанционных практических занятий.
- 2) административные и иные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, предназначенные для создания, сохранения, использования педагогическими работниками электронных образовательных ресурсов.

Все учебные помещения для педагогов обеспечиваются комплектами оборудования

для реализации предметных областей, а также оснащением, презентационным оборудованием и необходимым инвентарем для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
Физика	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство/принтер Система для организации видеоконференцсвязи USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны Программное обеспечение для дистанционного обучения

Информационное обеспечение программы

Наименование	Ссылка	Область применения
Официальный сайт как часть электронной информационно-образовательной среды	https://shkola.interneturok.ru/info/obrazovanie	Используется для реализации обучения
Личной кабинет платформы как часть электронной информационно-образовательной среды	https://kab.interneturok.ru/	Используется для обучения по программе курса, онлайн-занятий (вебинаров), тестирования.
Официальный сайт ФИПИ, раздел ЕГЭ	https://fipi.ru/ege	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Открытый банк заданий ЕГЭ	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege	Используется для разработки методических и контрольных материалов

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции и т.д.).

2.10. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям,

соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы, и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

МЕТОДИКА В.П.СТЕПАНОВА «УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог _____ Дата заполнения _____

№ п/п	Ф.И. ребенка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отчеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному я	Отношение к своему духовному я
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Шкала оценивания:

- 1 - устойчиво-негативное
- 2 - ситуативно - негативное
- 3 - ситуативно-позитивное
- 4 - устойчиво- позитивное

АНКЕТА «УРОВЕНЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ»

Дорогой друг! Просим тебя ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочти, подумай и оцени, предлагаемые суждения. Если ты согласен с высказыванием, то выбери оценку со знаком «+», если же ты считаешь, что такое не свойственно тебе или твоему коллективу – поставь «-». В случае затруднения или нежелания открывать свои мнения поставь «0» баллов.

№п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	«-« нет	0 Не могу ответить
1.	Мотивы прихода в данный кружок					
1.1	- это престижное направление					
1.2	- мне интересен этот вид деятельности					
1.3	- хочу получить новые знания и умения					
1.4	- хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	- здесь я могу интересно провести время					
1.6	- мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	- хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	- стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	- меня привлекает возможность общаться с этим(и) педагогом(ами)					
1.10	- хочу решить свои личные проблемы					
2.	Занятие в кружке нравятся мне, т.к.:					
2.1	- интересно то, что мы делаем					
2.2	-я успешно осваиваю программу					
2.3	- мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	- в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	- у нас дружный коллектив					
2.6	- у нас доброжелательные отношения					
2.7	- у меня здесь много друзей					

2.8	- у нас хороший педагог					
2.9	- меня здесь понимают					
2.10	- меня любят					
2.11	- мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	- я могу свободно высказывать свою точку зрения и меня поймут					
2.13 2.14	- могу быть самостоятельным					
2.15	- я могу сам (а) выбирать, чем заниматься					
2.16	- можно заниматься творчеством					
2.17	- могу быть лидером, руководить другими					
3.	На занятиях мне не нравится					
3.1	- отношение ко мне педагога					
3.2	- отношение ко мне других детей					
3.3	- я не имею прав что-то делать самостоятельно					
3.4	- мне не доверяют					
4.	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	- взаимопонимание					
4.2	- взаимопомощь					
4.3	- взаимоподдержка					
4.4	- отсутствие конфликтов					
4.5	- взаимодоверие					
4.6	- соперничество					
4.7	- бывают конфликты					
5.	Мои отношения к педагогу:					
5.1	- много знает и умеет					
5.2	- умеет заинтересовать					
5.3	- придумывает много интересного					
5.4	- командует нами и мы подчиняемся					
5.5	- добрый, внимательный ко всем					
5.6	- доброжелателен ко мне, способен понять					

5.7	- замечает мои успехи					
5.8	- безразличен ко мне, у него есть свои «любимчики»					
5.9	- честно говорит, если чем-то не доволен					
5.10	- с ним можно спорить					
5.11	- с ним лучше не спорить – он всегда прав					
5.12	- помогает всем в процессе занятия					
5.13	- он наш друг					
5.14	- помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении.

Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях: -----

Достаточная заинтересованность Недостаточная заинтересованность

Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.7
1.9
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.12
2.16
5.1
5.2

Общая сумма оценок по вышеперечисленным пунктам не менее 30 баллов.

В случае, когда сумма оценок по вышеперечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

Шкала оценивания: 1 – низкий уровень 2 – средний уровень 3 – высокий уровень

Мониторинг предметных и метапредметных результатов обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ практически не усвоил теоретическое содержание программы; ▪ овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных знаний составляет более ½; ▪ освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение Тестирование контрольный опрос и др.
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ не употребляет специальные термины; ▪ знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; ▪ сочетает специальную терминологию с бытовой; ▪ специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематич. плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ практически не овладел умениями и навыками; ▪ овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; ▪ объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; ▪ овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение контрольное задание
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ не пользуется специальными приборами и инструментами; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; ▪ работает с оборудованием с помощью педагога; ▪ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> ▪ начальный (элементарный) уровень развития креативности-ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; ▪ репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; ▪ творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; ▪ творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно- интеллектуальные. Подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и работе с литературой	<ul style="list-style-type: none"> ▪ учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ работает с литературой с помощью педагога или родителей; ▪ работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. 	0 1 2 3	Наблюдение анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
Пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы - по аналогии пунктом выше	0 1 2 3	
Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и р.)	Самостоятельность в учебно- исследовательской работе	Уровни и баллы - по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> ▪ перед аудиторией не выступает; ▪ испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации; ▪ готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога; ▪ самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет и подает информацию. 	0 1 2 3	

Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> ▪ участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает; ▪ испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога; ▪ участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога; ▪ самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения. 	0 1 2 3	
Организационные Организовывать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	<ul style="list-style-type: none"> ▪ рабочее место организовывать не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; ▪ организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; ▪ самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	0 1 2 3	Наблюдение
Планировать и организовать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	<ul style="list-style-type: none"> ▪ организовывать работу и распределять время не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей; ▪ планирует и организовывает работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей; ▪ самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время. 	0 1 2 3	
Аккуратно, ответственно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> ▪ безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; ▪ испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; ▪ работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; ▪ аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Соблюдения в процессе деятельности правила безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ правила ТБ не запоминает и не выполняет; ▪ овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных навыков составляет более $\frac{1}{2}$; ▪ освоил практически весь объем навыков ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает их в процессе работы. 	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	
---	--	--	-------------------------------------	--