ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 20 от «25» августа 2026 г.

Дополнительная общеразвивающая программа «Курс по физике для 8 класса» (трудоемкость 158 ак.ч.)

Разработчик:
Рева Дарья Андреевна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (14 лет)
Срок освоения: 9 месяцев

Краснодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **3**

1.1. Пояснительная записка 3

1.2. Направленность 3

1.3. Актуальность программы 3

1.4. Цели и задачи Программы: 4

1.5. Категория обучающихся 5

1.6. Форма обучения и сроки освоения: 7

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая. 7

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении. 7

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **8**

2.1 Календарный учебный график 8

2.2. Учебный план 8

2.3. Рабочая программа 9

2.4. Кадровое обеспечение 18

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы 18

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы 20

2.7. Список рекомендованной литературы 22

2.8. Список использованной литературы 22

2.8.1. Электронные ресурсы 23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по физике для 8 класса» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».
Изучение физики, интегрирующего знания физики в различные жизненные обстоятельства.

1.2. Направленность

Формирование и развитие творческих и интеллектуальных способностей; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном развитии; выявление и поддержка обучающихся, проявивших выраженный интерес и способности к физике; духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, которое реализуется через содержание курса, примеры достижений отечественной науки, ответственное отношение к природе и технологиям.

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы дополнительного образования по физике для обучающихся 8 класса обусловлена необходимостью углубления и практического применения знаний, получаемых в рамках школьного курса физики. Изучение тепловых, электрических и магнитных явлений способствует формированию естественно-научной грамотности обучающихся, развитию представлений о закономерностях окружающего мира, принципах работы технических устройств и роли физики в жизни современного общества.

Содержание программы охватывает важные для повседневной жизни и дальнейшего обучения разделы физики: молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, тепловые явления, способы передачи энергии, работу тепловых двигателей, электризацию тел, постоянный электрический ток, электрические цепи, магнитные явления и электромагнитную индукцию. Полученные знания позволяют объяснять процессы нагревания и охлаждения тел, использование электрической энергии в быту, работу электроизмерительных приборов, электродвигателей, генераторов и электростанций.

Особую актуальность программе придаёт её практическая направленность. В ходе обучения обучающиеся выполняют лабораторные работы, проводят наблюдения и измерения, работают с измерительными приборами, анализируют результаты опытов, строят электрические цепи, решают качественные, расчётные и практико-ориентированные задачи. Это создаёт условия для развития исследовательских умений, логического мышления, самостоятельности, аккуратности и ответственного отношения к результатам учебной деятельности.

Программа также направлена на формирование навыков безопасного поведения при использовании электрических приборов и технических устройств, понимания принципов энергосбережения и экологических последствий применения тепловых машин и различных способов получения электрической энергии. Рассмотрение возобновляемых источников энергии способствует воспитанию ответственного отношения к природным ресурсам и окружающей среде.

Реализация программы обеспечивает возможность последовательного изучения учебного

материала, его закрепления посредством самостоятельной работы, лабораторных занятий, ежемесячного тестирования, обобщения и решения задач. Программа способствует подготовке обучающихся к успешному освоению школьного курса физики, выполнению проверочных работ, дальнейшему изучению естественно-научных дисциплин и первоначальной ориентации в инженерно-технических, научных и технологических профессиях.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением **следующих задач:**

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

1.5. Категория обучающихся

К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 8 классов, в возрасте 14 лет

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация

(отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и

схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **72 ак. ч.**

Самостоятельная работа – **86 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) – **2 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 72 урока и итоговый тест.
Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.
Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 36 дней								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ЕТ, ЛР	ЛЗ, СР, ИА, ЛР

ЛЗ – лекционные занятия

ЛР – лабораторные работы

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	**Название модуля**	**Всего ак.ч.**	**Лекционные занятия онлайн (видеоурок/вебинар) ак.ч.**	**Самостоятельная работа ак.ч.**	**Форма проверки**
1.	Модуль №1: Молекулярно-кинетическая теория и тепловые свойства веществ	26	13	15	ТК, ЕТ
2.	Модуль №2: Агрегатные переходы и тепловые двигатели	26	13	15	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Электростатика	18	9	12	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Постоянный ток	50	25	28	ТК, ЕТ
5.	Модуль №5: Магнитное поле и электромагнитная индукция	20	10	12	ТК, ЕТ
	Повторение	4	2	2	ТК
	Итоговая аттестация	2	0	2	Тестирование
	ИТОГО	158	72	86	

ТК – текущий контроль
ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1. Молекулярно-кинетическая теория и тепловые свойства веществ

Урок №1. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения. Масса и размеры атомов и молекул.
Формулировка трёх положений МКТ. Опытные подтверждения: диффузия, броуновское движение, тепловое расширение. Относительные размеры и массы молекул.

Урок №2. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений МКТ. Кристаллические и аморфные тела.
Модели строения трёх агрегатных состояний. Объяснение сохранения формы и объёма, текучести, сжимаемости на основе МКТ. Строение кристаллов и аморфных тел. Дальний и ближний порядок.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Дополнительный урок (1ч, запись)
Урок №3. Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления
Поверхностное натяжение. Явление смачивания. Капиллярные явления. Капилляр.

Урок №4. Температура. Связь температуры со средней кинетической энергией теплового движения частиц. Температурные шкалы.
Температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Тепловое движение. Шкалы Цельсия, Кельвина, Фаренгейта. Абсолютный нуль.

Урок №5. Явления, используемые для измерения температуры (тепловое расширение и сжатие). Лабораторная работа №1 «Изучение скорости остывания жидкости».
Принцип действия термометров. Тепловое расширение жидкостей и твёрдых тел. Лабораторная работа по изучению остывания жидкости.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №6. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.
Определение внутренней энергии. Два способа изменения: теплопередача и совершение работы. Примеры в быту и технике.

Урок №7. Виды теплопередачи: Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения.
Теплопроводность в металлах, жидкостях, газах. Конвекция естественная и вынужденная. Излучение. Теплоизоляция, энергосберегающие материалы.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №8. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.

Количество теплоты как энергия при теплообмене. Джоуль, калория. Удельная теплоёмкость. Формула $Q = cm\Delta T$.

Урок №9. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества.

Практическое занятие. Задачи на нагревание и охлаждение. Расчёт количества теплоты, выделяемой или поглощаемой телом.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №10. Закон сохранения и превращения энергии.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Превращение механической энергии во внутреннюю и обратно.

Урок №11. Уравнение теплового баланса. Решение задач. Лабораторная работа №2 «Изучение процесса теплообмена».

Уравнение теплового баланса. Решение задач на смешивание жидкостей разной температуры. Лабораторная работа по теплообмену.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №12. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания. Расчёт энергии, выделяемой при сгорании топлива.

Урок №13. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Решение задач.

Комплексное применение закона сохранения энергии к тепловым процессам. Решение комбинированных задач.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Модуль №2. Агрегатные переходы и тепловые двигатели

Урок №14. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.

Переходы между агрегатными состояниями. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Урок №15. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.

Расчёт количества теплоты при плавлении и отвердевании. Комбинированные задачи: нагревание + плавление.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №16. Испарение. Факторы, влияющие на скорость испарения.

Испарение как парообразование с поверхности. Зависимость скорости испарения от температуры, площади, ветра, рода жидкости.

Урок №17. Кипение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Кипение как парообразование во всём объёме. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №18. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха. Гигрометр. Психрометр.
Насыщенный и ненасыщенный водяной пар. Относительная влажность воздуха. Точка росы. Приборы для измерения влажности.

Урок №19. Решение задач по теме «Влажность воздуха». Лабораторная работа №4 «Определение относительной влажности воздуха».
Задачи на расчёт относительной влажности. Лабораторная работа с психрометром.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №20. Работа газа и пара при расширении. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания.
Работа газа при расширении. Тепловой двигатель: нагреватель, рабочее тело, холодильник. Устройство паровой турбины и ДВС. Такты работы ДВС.

Урок №21. Принципы работы тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых машин.
Обобщение принципов работы тепловых двигателей. Влияние тепловых машин на окружающую среду. Парниковый эффект, выбросы, способы снижения вреда.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №22-23. КПД теплового двигателя. Решение задач по теме «Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя».
Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Расчёт КПД. Решение задач.

Урок №24. Повторение и обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».
Обобщающее занятие. Агрегатные переходы. Графики плавления, кипения. Решение качественных и расчётных задач.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Уроки №25. Повторение и обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».
Второе обобщающее занятие. Решение комплексных задач по всему разделу «Тепловые явления». Тестирование.

Модуль №3. Электростатика
Урок №26. Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Электризация тел индукцией и при соприкосновении.
Электризация при трении и соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов. Электроскоп и электрометр. Электризация через индукцию.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №27. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.

Сила взаимодействия заряженных тел. Закон Кулона. Зависимость силы от величины зарядов и расстояния.

Урок №28. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.
Электрическое поле как особый вид материи. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №29. Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряжённость электрического поля».
Задачи на расчёт силы взаимодействия зарядов. Задачи на напряжённость поля точечного заряда.

Урок №30-31. Делимость электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атомов.
Делимость заряда. Элементарный заряд. Закон сохранения электрического заряда. Строение атома: ядро, протоны, нейтроны, электроны.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №32. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.
Деление веществ на проводники и диэлектрики. Механизм электризации проводников и диэлектриков. Закон сохранения заряда.

Урок №33. Решение задач на применение свойств электрических зарядов. Статическое электричество, его учёт в использование в быту и технике
Практическое занятие. Задачи на закон сохранения заряда, электризацию, взаимодействие зарядов.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Дополнительные уроки (1ч, запись)

Модуль №4. Постоянный ток
Урок №34. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Электрическая цепь и её составные части.
Электрический ток как упорядоченное движение заряженных частиц. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь: источник, потребитель, ключ, провода.

Урок №35. Ток в металлах. Действия электрического тока.
Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое, магнитное действия тока.

Урок №36. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
Направление тока. Сила тока как заряд, проходящий через сечение проводника за единицу времени. Единица силы тока – ампер. Амперметр и его включение в цепь.

Урок №37. Амперметр. Лабораторная работа №5 «Измерение и регулирование силы тока».
Практическая работа с амперметром. Измерение силы тока на различных участках цепи.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №38. Напряжение. Единицы напряжения.
Напряжение как физическая величина, характеризующая электрическое поле. Единица напряжения – вольт.

Урок №39. Вольтметр. Лабораторная работа №6 «Измерение и регулирование напряжения».
Вольтметр. Измерение напряжения на участках цепи. Лабораторная работа.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №40-41. Электрическое сопротивление. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.
Сопротивление как характеристика проводника. Формула $R = \rho l/S$. *Удельное сопротивление вещества. Зависимость сопротивления от температуры.*

Урок №42. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.
Экспериментальная зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома: $I = U/R$.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №43. Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».
Практическое занятие. Задачи на расчёт силы тока, напряжения, сопротивления по закону Ома.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №44. Реостаты. Решение задач на сопротивление.
Реостат как переменное сопротивление. Включение реостата в цепь. Решение задач.

Урок №45. Реостаты. Решение задач на сопротивление. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата».
Лабораторная работа по измерению сопротивления с помощью амперметра и вольтметра. Изучение реостата.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №46-47. Виды соединений: последовательное соединение проводников.
Последовательное соединение: расчёт общего сопротивления, силы тока и напряжения на участках. Задачи на расчёт цепей с последовательным соединением проводников.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №48. Виды соединений: параллельное соединение проводников.
Параллельное соединение: расчёт общего сопротивления, силы тока и напряжения на участках.

Урок №49. Виды соединений: параллельное соединение проводников.
Задачи на расчёт цепей с параллельным соединением проводников.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №50. Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №9 «Определение работы и мощности электрического тока».

Работа электрического тока. Формулы $A = UIt$, $A = I^2Rt$. Мощность электрического тока: $P = UI$. Практическое измерение работы и мощности тока в электрической цепи.

Урок №51. Нагревание проводников током. Закон Джоуля-Ленца.
Количество теплоты, выделяемое в проводнике с током. Закон Джоуля–Ленца: $Q = I^2Rt$.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №52. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание. Предохранители.
Бытовая электропроводка. Параллельное включение приборов. Короткое замыкание. Плавкие предохранители и автоматические выключатели.

Урок №53. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток».
Комплексное занятие. Задачи на закон Ома, соединения проводников, работу и мощность тока, закон Джоуля-Ленца.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №55-55. Обобщение темы «Электрические явления». Решение задач.
Обобщающее занятие по всему разделу электричества.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №56-57 Решение задач. Подготовка к ВПР.
Практическое занятие в формате ВПР.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Модуль №5. Магнитное поле и электромагнитная индукция
Урок №58. Постоянные магниты, их взаимодействие. Лабораторная работа №10 «Изучение магнитных полей полосовых (прямых) и дугообразных (подковообразных) постоянных магнитов».
Постоянные магниты, их полюса. Взаимодействие одноимённых и разноимённых полюсов. Лабораторная работа по изучению магнитных полей различных магнитов с помощью железных опилок.

Урок №59. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Изучение полей постоянных магнитов.
Магнитное поле Земли. Магнитные полюса и географические полюса. Ориентирование по компасу. Значение магнитного поля для жизни на Земле. Защита от космического излучения. Продолжение изучения полей постоянных магнитов.
По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №60. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Правило буравчика. Правило соленоида.
Опыт Эрстеда – действие электрического тока на магнитную стрелку. Магнитное поле прямого проводника с током. Магнитные линии поля. Правило буравчика для определения направления линий магнитного поля. Магнитное поле катушки с током (соленоида). Правило соленоида для определения полюсов.

Урок №61. Индукция магнитного поля.

Индукция магнитного поля как силовая характеристика магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Единица измерения – тесла. Зависимость индукции от силы тока и расстояния.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №62. Электромагниты. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Электромагниты: устройство, принцип действия. Применение электромагнитов в технике. Электродвигатель постоянного тока: устройство, принцип работы. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Урок №63. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Правило левой руки. Электрический двигатель постоянного тока.

Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера: формула и направление. Правило левой руки для определения направления силы Ампера. Устройство и работа электрического двигателя постоянного тока.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №64. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.

Магнитный поток как величина, характеризующая проникновение магнитного поля через поверхность. Опыты Фарадея: возникновение индукционного тока при изменении магнитного потока. Явление электромагнитной индукции.

Урок №65. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Лабораторная работа №11 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Направление индукционного тока. Правило Ленца: индукционный ток направлен так, чтобы препятствовать причине его вызывающей. Лабораторная работа по изучению явления электромагнитной индукции.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №66. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Устройство и принцип работы электрогенератора. Преобразование механической энергии в электрическую. Способы получения электрической энергии. Типы электростанций: гидроэлектростанции, тепловые, атомные. Электростанции на возобновляемых источниках энергии: ветряные, солнечные, приливные.

Урок №67. Переменный ток. Трансформация переменного тока. Передача электрической энергии.

Переменный ток. Трансформатор: устройство и принцип действия. Повышающие и понижающие трансформаторы. Передача электрической энергии на большие расстояния. Роль трансформаторов в передаче электроэнергии.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест

Урок №68-69. Обобщение, повторение, решение задач за курс физики 8 класса

Итоговая аттестация: *Тестирование*

Урок №70-71. Резевные уроки
Урок №70. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества».
Лабораторная работа на измерение удельной теплоемкости вещества
Урок №71*: Решение комбинированных задач по физике*

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✔ Стол компьютерный/письменный 120х60 - 1шт ✔ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B - 1шт ✔ ИБП Dexp IEC Plus LCD 3000VA - 1шт; ✔ Переходник от ИБП к сетевому фильтру - 1 шт, ✔ Сетевой фильтр с USB разъемами - 1шт ✔ Софтбокс 50х70 600ВТ - 1шт ✔ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, ✔ Холодный белый свет, 135 Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) - 4шт (запасные); ✔ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V - 5 штук; ✔ Монитор 21.45" DEXP DF22N2 черный - 1шт; ✔ Микрофон петличный BOYA BY-M1 - 1шт; ✔ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver - 1шт; ✔ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г - 1шт; ✔ Стилус WiWU Pencil Pro - 1шт; ✔ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) - 1шт ✔ Патч-корд RJ 45 - 1шт ✔ Футболки (мерч) “Точка знаний” - 2 - 4 шт Программы для ведения вебинаров: ✔ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6; ✔ OBS Studio - 29.0.2; ✔ AnyDesk; ✔ QuickTime player; ✔ Safari browser.

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:
электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;

- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. Положение)
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. Положение)

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 85 % заданий.
Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердое и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 85% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 80% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль №2. Тема: Кипение. Конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Тестовая часть

1. Как изменяется температура жидкости во время кипения?

1. Повышается.
2. Понижается.
3. Остаётся постоянной.
4. Зависит от рода жидкости.

2. Какое из утверждений верно?

1. При кипении жидкость поглощает энергию.
2. При кипении жидкость выделяет энергию.
3. При кипении энергия не поглощается и не выделяется.
4. При кипении энергия поглощается и выделяется одновременно.

3. Какое из утверждений верно?

1. Испарение происходит при любой температуре, а кипение – только при определённой температуре.
2. Кипение происходит при любой температуре, а испарение – только при определённой температуре.
3. И испарение, и кипение происходят при любой температуре.
4. И испарение, и кипение происходят только при определённой температуре.

Практическая часть (проверяется тьютором)

Задача 1. *Сколько энергии необходимо для испарения 2,4 кг воды при температуре кипения? Удельная теплота парообразования воды L = 2300 кДж/кг.*

Задача 2*. Какова масса сконденсировавшегося этилового спирта, если для его конденсации потребовалось 252 кДж? Удельная теплота парообразования этилового спирта L = 840 кДж/кг.*

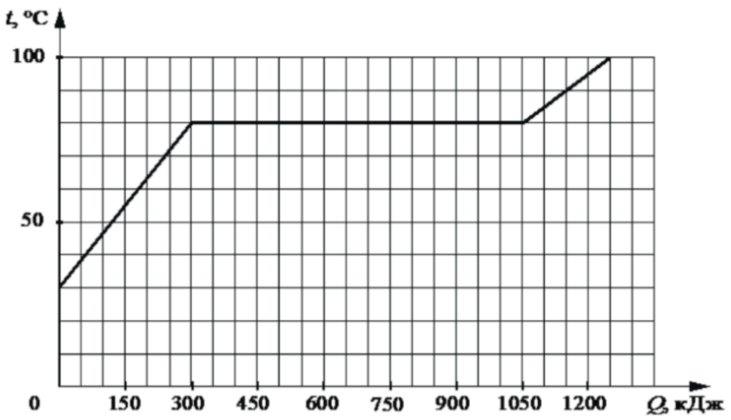
Задача 3*. *Сколько энергии необходимо для нагревания 2 кг воды от 20 °С до температуры кипения (100 °С) и последующего превращения всей воды в пар? Удельная теплоёмкость воды с=4200 Дж/(кг·°С), удельная теплота парообразования L = 2300 кДж/кг.*

** - задачи повышенного уровня сложности, необязательны к выполнению*

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль №2. Ежемесячное тестирование №2 по теме «Агрегатные переходы. КПД тепловых машин»

Задача 1. *По результатам нагревания тела массой 4 кг, первоначально находившегося в кристаллическом состоянии, построен график зависимости температуры этого тела от полученного им количества теплоты. Считая, что потерями энергии можно пренебречь, определите удельную теплоту плавления вещества.*



Задача 2. *Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы нагреть кусок свинца массой 3 кг от температуры плавления до 527 °С? Температура плавления свинца 327 °С, удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг·°С).*

Задача 3*. Чему равна масса эфира, если при его превращении из газообразного состояния в жидкое при температуре кипения выделилось количество теплоты, равное 120 000 Дж? Удельная теплота парообразования эфира 350 000 Дж/кг.*

Задача 4. *На рисунке приведён график изменения температуры вещества массой 2 кг по мере поглощения количества теплоты. В начале опыта вещество находится в кристаллическом состоянии. Какова удельная теплота плавления вещества?*



Задача 5. *КПД тепловой машины равен 30 %. Какое количество теплоты выделилось при сгорании топлива, если машина совершила работу 600 кДж?*

Задача 6. *В процессе кристаллизации расплавленного вещества его частицы теряют*

энергию и переходят в упорядоченное состояние. Как при этом изменяются средняя кинетическая энергия частиц и внутренняя энергия вещества?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1. *увеличивается*
2. *уменьшается*
3. *не изменяется*

2.7. Список рекомендованной литературы

1. *Перышкин И.М., Иванов А.И. Физика. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2025. – 255 с.*
2. *Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2022. – 240 с.*
3. *Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б. Физика. 8 класс: учебник. В 2 ч. – М.: Мнемозина, 2023.*
4. *Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7–9 классы. – М.: Экзамен, 2026.*
5. *Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс: дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2023.*
6. *Пинский А.А., Разумовский В.Г. и др. Физика. 8 класс*

2.8. Список использованной литературы

1. *Перышкин А.В. Физика. 8 класс: учебник / А.В. Перышкин. – 5-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-358-24567-8.*
2. *Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7–9 классы: пособие для общеобразоват. организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 31-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-09-089432-1.*
3. *Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением ФУМО от 08.04.2015 № 1/15). – М.: Просвещение, 2022. – 342 с.*
4. *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, утверждён Приказом Минпросвещения № 287 от 31.05.2021).*
5. *Генденштейн Л.Э. Физика. 8 класс: учебник / Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов. – 4-е изд. – М.: Мнемозина, 2023. – 280 с. – ISBN 978-5-346-04567-2.*

2.8.1. Электронные ресурсы

1. *Тестирования https://admin.tochka-school.ru/#/bank*
2. *ФИПИ-Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/*