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 7 класса»

(трудоемкость 150 ак.ч.)

Разработчик:
Серёжкин Сергей Витальевич,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (от 12 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....3
1.5. Категория обучающихся....3
1.6. Форма обучения и сроки освоения....4
1.7. Форма организации образовательной деятельности....4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения....4
2. Содержание программы....5
2.1 Календарный учебный график....5
2.2. Учебно-тематический план....5
2.3. Содержание программы....6
2.4. Кадровое обеспечение....8
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы....8
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы....9
2.7. Список рекомендованной литературы....12
2.8. Список использованной литературы....13
2.8.1. Электронные ресурсы....13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1.Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по физике для 7 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 обусловлена необходимостью формирования естественно-научной грамотности, первоначальных системных представлений о физических явлениях, законах природы и методах научного познания. Изучение физики позволяет обучающимся объяснять явления окружающего мира, понимать принципы действия технических устройств, осознанно применять знания в повседневной жизни и видеть значение науки и технологий в развитии общества.

Программа предусматривает изучение физических явлений и физических величин, способов измерения и оценки погрешностей, строения вещества и свойств тел. Значительное место в программе отводится механическому движению, скорости, взаимодействию тел, массе, плотности и силам: силе тяжести, силе упругости, силе трения, равнодействующей сил.

Практическая направленность курса реализуется при изучении давления твёрдых тел, жидкостей и газов, закона Паскаля, атмосферного давления, сообщающихся сосудов, гидравлических машин, действия жидкости и газа на погружённое тело, условий плавания тел, плавания судов и воздухоплавания. Обучающиеся знакомятся с понятиями механической работы, мощности, энергии, коэффициента полезного действия, а также с простыми механизмами и их применением в технике, быту и природе.

Программа способствует развитию познавательного интереса к физике, логического, критического и исследовательского мышления. В процессе обучения формируются умения наблюдать физические явления, проводить простейшие опыты и измерения, работать с физическими величинами и единицами измерения, анализировать результаты, решать качественные и расчётные задачи, делать выводы и аргументированно представлять свою точку зрения.

Ежемесячные тестирования, обобщающие занятия, систематическое повторение и решение задач позволяют своевременно выявлять затруднения обучающихся, закреплять изученный материал и готовиться к выполнению проверочных работ. Программа создаёт условия для освоения знаний по школьному курсу физики, поддержки обучающихся, проявляющих интерес к естественно-научным дисциплинам, а также первоначального знакомства с инженерно-техническими и научными профессиями.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

- 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.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование первоначальных знаний о физических явлениях, физических величинах, единицах и способах измерения физических величин;
- ознакомление с основными положениями молекулярно-кинетических представлений о строении вещества и свойствах веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях;
- формирование представлений о механическом движении, скорости, взаимодействии тел, массе, плотности вещества и силах;
- усвоение понятий силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела и равнодействующей силы;
- формирование знаний о давлении твёрдых тел, жидкостей и газов, атмосферном давлении, законе Паскаля, сообщающихся сосудах и гидравлических машинах;
- ознакомление с действием жидкости и газа на погружённое в них тело, законом Архимеда, условиями плавания тел, принципами плавания судов и воздухоплавания;
- формирование представлений о механической работе, мощности, простых механизмах, коэффициенте полезного действия, потенциальной и кинетической энергии, превращениях энергии;
- освоение способов решения качественных, расчётных и практико-ориентированных задач по изученным темам.

Развивающие:

- развитие умений наблюдения физических явлений, выдвижения предположений, проведения простейших опытов и объяснения полученных результатов;
- формирование навыков измерения физических величин, учёта погрешностей измерений, представления результатов измерений и выполнения несложных расчётов;
- развитие логического мышления, познавательной активности, внимания, умений анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы;
- развитие навыков работы с учебной, справочной и научно-популярной информацией физического содержания, её отбора и критической оценки.

Воспитательные:

- воспитание интереса к научному познанию, ответственного и бережного отношения к окружающему миру;
- формирование понимания значения физических знаний для повседневной жизни, развития техники, транспорта, строительства, энергетики и других сфер деятельности человека;
- развитие культуры учебного труда, самостоятельности, аккуратности при выполнении измерений и опытов, умений индивидуальной и групповой работы;
- ознакомление с отдельными направлениями инженерно-технической и естественно-научной деятельности, связанными с применением физических знаний.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 7 классов, в возрасте 12 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны уметь:

использовать понятия: физическое тело, вещество, физическое явление, физическая величина, цена деления измерительного прибора, погрешность измерений; молекула, диффузия, взаимодействие молекул, агрегатные состояния вещества; механическое движение, путь, скорость, равномерное и неравномерное движение; инерция, взаимодействие тел, масса, плотность вещества, сила, сила тяжести, вес тела, сила упругости, сила трения, равнодействующая сила; давление, атмосферное давление, закон Паскаля, сообщающиеся сосуды, Архимедова сила; механическая работа, мощность, простые механизмы, момент силы, коэффициент полезного действия, потенциальная и кинетическая энергия;

различать явления диффузии, взаимодействия молекул, механического движения, инерции, деформации, действия силы тяжести, силы упругости и силы трения, передачи давления жидкостями и газами, действия атмосферного давления, возникновения выталкивающей силы, плавания тел и превращения механической энергии по описанию их характерных признаков и на основе опытов, демонстрирующих данные явления;

распознавать проявления изученных физических явлений в окружающем мире, природе, технике и быту: распространение запахов в воздухе, смешивание жидкостей, движение транспорта, падение тел, скольжение и качение тел, действие давления в быту и технике, использование сообщающихся сосудов, плавание судов, воздухоплавание, использование рычагов, блоков и других простых механизмов; выделять существенные признаки физических явлений и переводить практическую задачу в учебную;

описывать изученные свойства тел, физические явления и процессы с использованием физических величин: длина, время, путь, скорость, масса, объём, плотность, сила, вес тела, сила тяжести, сила упругости, сила трения, давление, атмосферное давление, механическая работа, мощность, коэффициент полезного действия, потенциальная и кинетическая энергия; правильно трактовать физический смысл величин, использовать их обозначения и единицы измерения;

применять формулы, связывающие физические величины: для определения скорости, пути, времени, плотности, массы, объёма, силы тяжести, давления, давления жидкости, механической работы, мощности, коэффициента полезного действия, потенциальной и кинетической энергии; строить и читать графики зависимости пути от времени для равномерного движения;

характеризовать свойства веществ на основе представлений о молекулярном строении вещества; объяснять физические явления и процессы с использованием понятий взаимодействия тел и действия сил, закона Паскаля, условия равновесия рычага, правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой, и закона сохранения энергии на качественном уровне;

объяснять физические процессы и свойства тел в учебных и практико-ориентированных ситуациях, выявляя причинно-следственные связи; объяснять зависимость давления от силы давления и площади опоры, давления жидкости — от глубины, условий плавания тел — от плотности тела и жидкости, действия простых механизмов — от особенностей их устройства;

решать качественные, расчётные и практико-ориентированные задачи в 1–3 действия с использованием изученных формул и закономерностей; анализировать условие задачи, записывать краткое условие, выбирать необходимые формулы, выполнять расчёты, записывать ответ с указанием единиц измерения и оценивать реалистичность полученного результата;

распознавать проблемы, которые могут быть решены физическими методами; при работе с описанием исследования определять его цель, проверяемое предположение, необходимое оборудование, последовательность действий, анализировать результаты и формулировать выводы;

характеризовать принципы действия изученных измерительных приборов и технических устройств: измерительной линейки, мензурки, весов, динамометра, барометра-анероида, манометра, сообщающихся сосудов, гидравлической машины, рычага, неподвижного и подвижного блоков;

объяснять их применение с опорой на изученные физические явления и закономерности;

распознавать измерительные приборы и простые технические устройства по внешнему виду, схемам и схематическим рисункам: линейку, мензурку, весы, динамометр, барометр, манометр, сообщающиеся сосуды, гидравлический пресс, рычаг, неподвижный и подвижный блок; определять их назначение и правила безопасного использования;

приводить примеры практического применения изученных физических знаний в повседневной жизни, природе, технике, строительстве, транспорте и спорте; находить и использовать информацию о правилах безопасного поведения при проведении опытов, обращении с измерительными приборами и использовании технических устройств.

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) – **69 ак. ч.**

Самостоятельная работа – **79,67 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) – **1,33 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся **2 раза в неделю** по **1** академическому часу.

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 69 уроков 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 – 69 дней								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	**Название модуля**	**Количество часов**			
		Всего **ак.ч.**	**Лекционные занятия онлайн (видеоурок/вебинар)** **ак.ч.**	**Самостоятельная работа** **ак.ч.**	**Форма проверки**
1.	Модуль №1: Введение в физику. Строение вещества. Механическое движение	19,33	9	10,33	ТК, ЕТ
2.	Модуль №2: Масса, плотность вещества. Инерция и взаимодействие тел	12	6	6	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Силы в природе и технике	30,67	14	16,67	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	24,67	11	13,67	ТК, ЕТ

5.	Модуль № 5. Архимедова сила. Плавание тел	12	6	6	ТК, ЕТ
6.	Модуль № 6. Механическая работа, мощность и простые механизмы	30,67	14	16,67	ТК, ЕТ
7.	Модуль № 7. Механическая энергия. Закон сохранения энергии. Итоговое повторение	19,33	9	10,33	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1,33	0	1,33	Тестирование
	ИТОГО	150	69	81	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль № 1. Введение в физику. Строение вещества. Механическое движение

Урок № 1. Что изучает физика. Физические явления

Физика как наука о природе. Физические тела, вещества и физические явления. Примеры физических явлений в окружающем мире, быту и технике. Значение физики в жизни человека.

Урок № 2. Физические величины. Измерение физических величин

Физические величины и единицы их измерения. Международная система единиц. Измерительные приборы, шкала прибора и цена деления. Правила выполнения измерений.

Урок № 3. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Лабораторная работа

Понятие погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей и правила записи результатов измерений. Лабораторная работа по определению цены деления измерительного прибора и измерению физических величин.

Урок № 4. Определение размеров малых тел. Метод рядов. Лабораторная работа

Способы измерения размеров малых тел. Метод рядов и его применение. Лабораторная работа по определению размеров малых тел.

Урок № 5. Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул

Молекулярное строение вещества. Диффузия как доказательство движения молекул. Взаимное притяжение и отталкивание молекул, проявление этих свойств в природе и повседневной жизни.

Урок № 6. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений

Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества. Особенности расположения, движения и взаимодействия молекул в различных агрегатных состояниях. Объяснение свойств тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Урок № 7. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
Механическое движение как изменение положения тела относительно других тел. Траектория, путь и время движения. Равномерное и неравномерное движение.

Урок № 8. Скорость. Виды скорости. Единицы скорости
Скорость движения тела. Средняя скорость. Единицы измерения скорости и перевод единиц. Зависимость пути от времени при равномерном движении.

Урок № 9. Решение задач на расчёт пути и времени движения
Применение формул для определения скорости, пути и времени. Решение качественных и расчётных задач на равномерное движение. Анализ условия задачи и оформление решения.

Ежемесячное тестирование № 1
Проверка знаний по темам «Введение в физику», «Измерение физических величин», «Строение вещества» и «Механическое движение».

Модуль № 2. Масса, плотность вещества. Инерция и взаимодействие тел
Урок № 10. Измерение массы тела. Лабораторная работа
Масса тела как физическая величина. Способы измерения массы. Устройство и правила использования рычажных весов. Лабораторная работа по измерению массы тела.

Урок № 11. Измерение объёма твёрдого тела. Лабораторная работа
Объём тела и единицы его измерения. Определение объёма тела правильной и неправильной формы. Использование мензурки. Лабораторная работа по измерению объёма твёрдого тела.

Урок № 12. Плотность вещества
Плотность вещества как физическая величина. Формула плотности, единицы её измерения. Использование таблиц плотности веществ. Сравнение плотностей различных материалов.

Урок № 13. Расчёт массы и объёма тела по его плотности
Связь между массой, объёмом и плотностью вещества. Формулы для расчёта массы и объёма тела. Решение задач с использованием таблиц плотности.

Урок № 14. Определение плотности твёрдого тела. Лабораторная работа
Определение массы и объёма тела. Вычисление плотности твёрдого тела. Лабораторная работа по определению плотности вещества твёрдого тела.

Урок № 15. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тел
Явление инерции и его проявления. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения. Масса как мера инертности тела. Примеры проявления инерции в технике и жизни.

Урок № 16. Сила. Виды сил
Сила как мера взаимодействия тел. Единица силы. Точка приложения, направление и модуль силы. Основные виды сил, изучаемые в курсе физики 7 класса.

Урок № 17. Явление тяготения. Сила тяжести
Явление всемирного тяготения. Сила тяжести и направление её действия. Зависимость силы тяжести от массы тела. Формула для расчёта силы тяжести.

Ежемесячное тестирование № 2
Проверка знаний по темам «Масса», «Объём», «Плотность», «Инерция», «Взаимодействие тел», «Сила» и «Сила тяжести».

Аттестация СО № 1
Промежуточная аттестация по материалу первого учебного периода.

Аттестация СО № 1. Пересдача
Повторное выполнение аттестационной работы для обучающихся, не достигших необходимого уровня освоения программы.

Модуль № 3. Силы в природе и технике
Урок № 18. Сила тяжести. Решение задач
Повторение понятия силы тяжести. Применение формулы силы тяжести при решении задач. Сравнение силы тяжести, действующей на тела различной массы.

Урок № 19. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Лабораторная работа
Деформация тел и её виды. Упругая деформация. Сила упругости и закон Гука. Лабораторная работа по изучению зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Урок № 20. Градуирование пружины. Динамометр. Лабораторная работа
Динамометр как прибор для измерения силы. Устройство и принцип действия динамометра. Градуирование пружины. Лабораторная работа по градуированию пружины и измерению силы.

Урок № 21. Сила упругости. Решение задач
Повторение силы упругости и закона Гука. Решение качественных и расчётных задач на определение силы упругости и удлинения пружины.

Урок № 22. Сила тяжести на других планетах. Вес тела
Зависимость силы тяжести от ускорения свободного падения. Сила тяжести на Земле, Луне и других планетах. Вес тела и его отличие от силы тяжести.
Применение формулы веса тела при решении задач. Расчёт веса тел на Земле и других небесных телах. Сравнение силы тяжести и веса тела.

Урок № 23. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила
Равнодействующая двух сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных в одну сторону и в противоположные стороны. Условия равновесия тела.

Урок № 24. Равнодействующая сила. Решение задач
Решение задач на определение равнодействующей сил. Определение направления равнодействующей силы. Применение условия равновесия тела.

Ежемесячное тестирование № 3
Проверка знаний о силе тяжести, весе тела, силе упругости, законе Гука, динамометре и равнодействующей сил.

Урок № 25. Сила трения. Виды трения: покоя, скольжения, качения
Причины возникновения силы трения. Трение покоя, скольжения и качения. Польза и вред трения. Способы увеличения и уменьшения силы трения.

Урок № 26. Сила трения скольжения. Лабораторная работа

Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления и свойств соприкасающихся поверхностей. Лабораторная работа по измерению силы трения скольжения.

Урок № 27. Сила трения. Решение задач
Решение качественных и практико-ориентированных задач по теме «Сила трения». Анализ ситуаций, связанных с трением в быту, природе и технике.

Урок № 28. Обобщающий урок по теме «Силы»
Систематизация знаний о силе тяжести, весе тела, силе упругости, силе трения и равнодействующей сил. Выполнение заданий на установление связей между физическими величинами.

Урок № 29. Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»
Закрепление навыков решения расчётных задач. Применение формул силы тяжести, веса, силы упругости и правил определения равнодействующей силы.

Модуль № 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
Урок № 30. Давление. Давление твёрдых тел
Давление как физическая величина. Зависимость давления от силы давления и площади поверхности. Единицы измерения давления. Примеры увеличения и уменьшения давления в технике и быту.

Урок № 31. Давление твёрдых тел. Решение задач
Применение формулы давления твёрдого тела. Решение задач на определение давления, силы давления и площади опоры. Практическое использование знаний о давлении.

Урок № 32. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля
Давление внутри жидкости и газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Применение закона Паскаля в технических устройствах.

Урок № 33. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда
Зависимость давления жидкости от плотности жидкости и глубины. Формула для расчёта давления жидкости. Решение расчётных задач.

Ежемесячное тестирование № 4
Проверка знаний по темам «Давление твёрдых тел», «Давление в жидкостях и газах», «Закон Паскаля».

Аттестация СО № 2
Промежуточная аттестация по материалу второго учебного периода.

Аттестация СО № 2. Пересдача
Повторное выполнение аттестационной работы для обучающихся, не достигших необходимого уровня освоения программы.

Урок № 34. Сообщающиеся сосуды
Сообщающиеся сосуды и их свойства. Расположение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Применение сообщающихся сосудов в быту и технике.

Урок № 35. Сообщающиеся сосуды. Решение задач
Решение задач на применение свойств сообщающихся сосудов. Анализ примеров использования сообщающихся сосудов в технических устройствах.

Урок № 36. Измерение атмосферного давления
Атмосферное давление и причины его возникновения. Опыт Торричелли. Единицы измерения атмосферного давления. Изменение атмосферного давления с высотой.

Урок № 37. Барометры. Решение задач
Барометры как приборы для измерения атмосферного давления. Барометр-анероид. Использование барометра для наблюдения за изменениями погоды. Решение задач по теме.

Урок № 38. Манометры. Поршневой жидкостный насос
Манометры как приборы для измерения давления жидкости и газа. Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса. Применение приборов в технике.

Урок № 39. Гидравлическая машина
Устройство и принцип действия гидравлической машины. Применение закона Паскаля для объяснения работы гидравлических устройств. Примеры использования гидравлических машин.

Ежемесячное тестирование № 5
Проверка знаний о давлении жидкости, сообщающихся сосудах, атмосферном давлении, барометрах, манометрах и поршневом насосе.

Урок № 40. Гидравлическая машина. Решение задач
Решение задач на применение закона Паскаля и принципа действия гидравлической машины. Анализ практических ситуаций, связанных с передачей давления жидкостями.

Модуль № 5. Архимедова сила. Плавание тел
Урок № 41. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Сила Архимеда
Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Архимедова сила, её направление и зависимость от плотности среды и объёма тела.

Урок № 42. Изучение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело. Лабораторная работа
Определение выталкивающей силы опытным путём. Исследование зависимости Архимедовой силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости. Лабораторная работа.

Урок № 43. Сила Архимеда. Решение задач
Применение формулы Архимедовой силы. Решение качественных и расчётных задач. Сравнение выталкивающих сил, действующих в различных жидкостях и газах.

Урок № 44. Условия плавания тел. Лабораторная работа
Условия плавания, всплытия и погружения тел. Зависимость поведения тела в жидкости от соотношения плотностей тела и жидкости. Лабораторная работа по изучению условий плавания тел.

Урок № 45. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание
Плавание судов и значение средней плотности судна. Воздухоплавание, воздушные шары и дирижабли. Практическое применение закона Архимеда.

Урок № 46. Обобщающий урок по теме «Давление». Решение задач
Обобщение знаний о давлении твёрдых тел, жидкостей и газов, атмосферном давлении, законе Паскаля и Архимедовой силе. Решение комплексных задач.

Модуль № 6. Механическая работа, мощность и простые механизмы
Урок № 47. Механическая работа

Механическая работа как физическая величина. Условия совершения механической работы. Формула работы и единицы её измерения. Примеры механической работы.

Ежемесячное тестирование № 6
Проверка знаний по темам «Давление», «Атмосферное давление», «Гидравлические устройства», «Архимедова сила» и «Плавание тел».

Аттестация СО № 3
Промежуточная аттестация по материалу третьего учебного периода.

Аттестация СО № 3. Пересдача
Повторное выполнение аттестационной работы для обучающихся, не достигших необходимого уровня освоения программы.

Урок № 48. Мощность
Мощность как характеристика быстроты выполнения работы. Формула мощности и единицы её измерения. Сравнение мощности машин, механизмов и живых организмов.

Урок № 49. Механическая работа.. Мощность. Решение задач
Решение задач на определение мощности, работы и времени. Применение формул к практическим ситуациям.

Урок № 50. Простые механизмы
Простые механизмы и их назначение. Виды простых механизмов: рычаг, блок, наклонная плоскость. Применение простых механизмов в быту и технике.

Урок № 51. Рычаг. Рычаги в технике, быту и природе. Равновесие сил
Рычаг как простой механизм. Плечо силы. Условие равновесия рычага. Применение рычагов в инструментах, технике, организме человека и природе.

Урок № 52. Момент силы. Условие равновесия рычага. Лабораторная работа
Момент силы и его зависимость от силы и плеча силы. Правило моментов. Лабораторная работа по установлению условия равновесия рычага.

Урок № 53. Условия равновесия тел. Решение задач
Условия равновесия тел. Применение правила моментов. Решение задач на равновесие рычага и определение неизвестной силы или плеча силы.

Урок № 54. Подготовка к ВПР
Повторение основных тем курса физики 7 класса. Решение типовых заданий ВПР по темам «Строение вещества», «Механическое движение», «Масса», «Плотность» и «Силы».

Ежемесячное тестирование № 7
Проверка знаний по темам «Механическая работа», «Мощность», «Простые механизмы», «Рычаг» и «Момент силы».

Урок № 55. Подготовка к ВПР
Повторение тем «Давление», «Атмосферное давление», «Закон Паскаля» и «Архимедова сила». Выполнение заданий с кратким и развёрнутым ответом.

Урок № 56. Блоки. «Золотое правило» механики
Неподвижный и подвижный блоки. Выигрыш в силе при использовании подвижного блока. «Золотое правило» механики: выигрыш в силе сопровождается проигрышем в расстоянии.

Урок № 57. Наклонная плоскость. Лабораторная работа
Наклонная плоскость как простой механизм. Условия применения наклонной плоскости. Лабораторная работа по изучению наклонной плоскости и определению её коэффициента полезного действия.

Урок № 58. Простые механизмы. Решение задач
Решение задач на применение рычага, блоков и наклонной плоскости. Сравнение простых механизмов и определение выигрыша в силе.

Урок № 59. Коэффициент полезного действия
Полезная и затраченная работа. Коэффициент полезного действия механизма. Причины уменьшения коэффициента полезного действия. Формула для расчёта КПД.

Урок № 60. Коэффициент полезного действия. Решение задач
Решение задач на определение коэффициента полезного действия. Применение формулы КПД при анализе работы простых механизмов.

Модуль № 7. Механическая энергия. Закон сохранения энергии. Итоговое повторение
Урок № 61. Энергия. Виды энергий. Механическая энергия
Энергия как способность тела совершать работу. Различные виды энергии. Механическая энергия и её основные виды: потенциальная и кинетическая энергия.

Урок № 62. Механическая энергия. Потенциальная энергия
Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли, и деформированного тела. Зависимость потенциальной энергии от массы тела, высоты и силы тяжести.

Ежемесячное тестирование № 8
Проверка знаний о механической работе, мощности, простых механизмах, равновесии рычага и коэффициенте полезного действия.

Аттестация СО № 4
Промежуточная аттестация по материалу четвёртого учебного периода.

Аттестация СО № 4. Пересдача
Повторное выполнение аттестационной работы для обучающихся, не достигших необходимого уровня освоения программы.

Урок № 63. Механическая энергия. Кинетическая энергия
Кинетическая энергия движущегося тела. Зависимость кинетической энергии от массы и скорости движения тела. Примеры проявления кинетической энергии.

Урок № 64. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Решение задач
Сравнение потенциальной и кинетической энергии. Решение задач на определение механической энергии тел. Анализ превращений энергии.

Урок № 65. Закон сохранения энергии. Превращения энергии
Превращение потенциальной энергии в кинетическую и кинетической энергии в потенциальную. Закон сохранения энергии. Примеры превращений энергии в природе и технике.

Урок № 66. Закон сохранения энергии. Превращения энергии

Закрепление представлений о законе сохранения энергии. Анализ практических примеров превращения энергии. Решение качественных задач.

Урок № 67. Обобщение, повторение, решение задач на тему «Механическая работа, мощность, энергия»
Систематизация знаний о работе, мощности, простых механизмах, коэффициенте полезного действия и механической энергии. Решение комплексных задач.

Урок № 68. Физика и мир, в котором мы живём. Обобщение, повторение, решение задач
Обобщение знаний о физических явлениях, изученных в 7 классе. Связь физики с природой, повседневной жизнью, техникой и современными технологиями. Решение итоговых задач.

Урок № 69. Физика и мир, в котором мы живём. Обобщение, повторение, решение задач
Итоговое повторение курса физики 7 класса. Применение физических знаний в практико-ориентированных ситуациях. Выполнение заданий на обобщение, анализ и объяснение физических явлений.
Итоговая аттестация: *Тестирование*

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 85% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль № 2. Механическое движение. Масса и плотность вещества
Урок №6: Скорость. Единицы скорости. Решение задач на расчет пути и времени движения

Что такое скорость?

- a) Изменение положения тела за единицу времени
- b) Сумма всех перемещений тела
- c) Ускорение тела

Каковы основные единицы измерения скорости в системе СИ?

- c) Километры в час (км/ч)
- a) Милиметры в секунду (мм/с)
- b) Метры в секунду (м/с)

Что такое мгновенная скорость?

- а) Средняя скорость за всё время движения
- б) Скорость в данный момент времени или в данной точке траектории
- в) Скорость относительно неподвижного наблюдателя
- г) Максимальная скорость тела

Что показывает спидометр автомобиля?

- а) Среднюю скорость
- б) Относительную скорость
- в) Мгновенную скорость
- г) Путевую скорость

Задание №1. Выразите в метрах в секунду, ответы округлите до десятых.

1) $41\frac{км}{ч}$

1) $102\frac{км}{ч}$

1) $19\frac{км}{ч}$

Задание №2. Девушка с собакой гуляли 30 минут со средней скоростью 5 км/ч. Определите, сколько метров они прошли.

Задание №3. Самолет двигался со средней скоростью 830 км/ч, он летел из Москвы во Владивосток (расстояние 6414 километров на самолете). Сколько времени при этих условиях продлится полет? Время взлета и посадки не учитываем.

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль № 3. Ежемесячное тестирование №3

Вопрос 1. Какой закон описывает силу упругости?
Закон Архимеда
Закон Бойля
Закон Гука
Закон Ньютона

Вопрос 2. Что обозначает переменная k в формуле силы упругости F = kx?
Удельная теплоёмкость
Коэффициент упругости (жёсткость)
Ускорение свободного падения
Масса тела

Вопрос 3. Как изменится сила упругости, если удлинение пружины увеличить в 2 раза?
Останется неизменной
Увеличится в 4 раза
Уменьшится в 2 раза
Увеличится в 2 раза

Вопрос 4. Что такое вес тела?
Энергия, содержащаяся в теле

Сила, с которой тело действует на опору или подвес
Объём тела, измеренный в кубических метрах
Масса тела, измеренная в килограммах

Вопрос 5. Какой вес будет у тела массой 10 кг на поверхности Земли, если $g = 10$ м/с²?
110 Н
10 Н
100 Н
95 Н

Вопрос 6. Как изменится вес тела, если его масса увеличится в 4 раза при неизменном ускорении свободного падения?
Останется неизменным
Увеличится в 2 раза
Увеличится в 4 раза
Уменьшится в 2 раза

Вопрос 7. Какой вес будет у тела массой 5 кг на Луне, где $g \approx 1{,}62$ м/с²?
10 Н
5 Н
8,1 Н
81 Н

Вопрос 8. Если на тело действуют две силы: $F_1 = 10$ Н и $F_2 = 5$ Н, направленные в одну сторону, какова равнодействующая сила?
20 Н
5 Н
15 Н
10 Н

Вопрос 9. Если на тело действуют силы $F_1 = 8$ Н и $F_2 = 3$ Н, направленные в противоположные стороны, какова равнодействующая сила?
5 Н
11 Н
3 Н
8 Н

Вопрос 10. Если на тело действуют силы $F_1 = 10$ Н и $F_2 = 5$ Н, причём сила F_1 направлена влево, а сила F_2 — вправо, какова равнодействующая сила?
5 Н, вправо
5 Н, влево
15 Н, влево
15 Н, вправо

Вопрос 11. Какой из следующих факторов не влияет на силу трения скольжения?
Состояние поверхности
Площадь контакта
Коэффициент трения
Масса тела

Вопрос 12. Какой тип трения действует, когда колесо катится по поверхности?
Трение скольжения
Трение воздуха
Трение покоя
Трение качения

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

Вопрос 1. Что из перечисленного является физическим телом?

Скорость
Теплота
Время
Стол

Вопрос 2. Какая физическая величина измеряется в килограммах?
Объём
Плотность
Сила
Масса

Вопрос 3. Явление, при котором молекулы одного вещества проникают в промежутки между молекулами другого вещества, называется:
Движение
Плавление
Диффузия
Работа

Вопрос 4. В каком состоянии вещество сохраняет объём, но не сохраняет форму?
Такого состояния нет
Твёрдое
Газообразное
Жидкое

Вопрос 5. Траектория — это:
Длина пути между двумя точками
Линия, по которой движется тело
Изменение положения тела с течением времени
Путь, пройденный телом за единицу времени

Вопрос 6. Автомобиль за 10 секунд проехал 200 метров. Чему равна его скорость? Запишите ответ в м/с.

Вопрос 7. Тело движется равномерно и прямолинейно. На него действуют другие тела. Это означает, что:
Тело обязательно меняет направление движения
Скорость тела обязательно увеличивается
Скорость тела обязательно уменьшается
Равнодействующая всех сил равна нулю

Вопрос 8. Чему равна плотность жидкости, если 2 литра (0,002 м³) имеют массу 1,6 кг?
800 кг/м³
0,8 кг/м³
3200 кг/м³
1000 кг/м³

Вопрос 9. Как изменится давление куба на стол, если ребро куба уменьшить в 2 раза, а масса куба останется неизменной?
Не изменится
Уменьшится в 2 раза
Уменьшится в 4 раза
Увеличится в 4 раза

Вопрос 10. На тело, полностью погружённое в воду, действует выталкивающая сила 50 Н. Чему равен объём тела? Плотность воды — 1000 кг/м³, g = 10 Н/кг. Запишите ответ в м³.

Вопрос 11. Рычаг находится в равновесии. На левое плечо длиной 0,2 м действует сила 40 Н. Какая сила действует на правое плечо длиной 0,4 м? Запишите ответ в Н.

Вопрос 12. При падении мяча с балкона его потенциальная энергия:
Переходит во внутреннюю энергию
Не изменяется
Увеличивается, а кинетическая энергия уменьшается
Уменьшается, а кинетическая энергия увеличивается

Вопрос 13. Закон Паскаля гласит, что давление, производимое на жидкость или газ:
Передаётся в каждую точку жидкости или газа без изменений
Передаётся только по направлению силы
Передаётся в разные стороны с разной силой
Передаётся только вверх

Вопрос 14. При подъёме груза полезная работа составила 800 Дж, а полная работа, совершённая механизмом, — 1000 Дж. Чему равен коэффициент полезного действия механизма? Запишите ответ в процентах.

Вопрос 15. Двигатель равномерно поднимает груз массой 100 кг на высоту 6 м за 15 секунд. Чему равна мощность двигателя? g = 10 Н/кг. Запишите ответ в Вт.

2.7. Список рекомендованной литературы

1. *Перышкин И. М., Иванов А. И. Физика. 7 класс. Базовый уровень: учебник. — М.: Просвещение, 2025–2026.*
2. *Лукашик В. И., Иванова Е. В. Сборник задач по физике. 7–9 классы. — М.: Просвещение, 2025–2026.*
3. *Черникова О. А., Гладенкова С. Н., Кудрявцев В. В. Физика. 7 класс. Базовый уровень: методическое пособие. — М.: Просвещение, 2023.*

2.8. Список использованной литературы

(литература, которая была использована для написания курса, если нужна + обязательные пункты)

1. *Перышкин И. М., Иванов А. И. Физика. 7 класс. Базовый уровень: учебник. — М.: Просвещение, 2025–2026.*
2. *Лукашик В. И., Иванова Е. В. Сборник задач по физике. 7–9 классы. — М.: Просвещение, 2025–2026.*
3. *Черникова О. А., Гладенкова С. Н., Кудрявцев В. В. Физика. 7 класс. Базовый уровень: методическое пособие. — М.: Просвещение, 2023.*
4. *Перышкин И. М., Иванов А. И. Физика. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Просвещение, 2025–2026.*

2.8.1.Электронные ресурсы

1. *Электронная библиотека https://elibrary.ru/*
2. *Тестирования https://admin.tochka-school.ru/#/bank*
3. *ФИПИ-Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/*
4. *Федеральный институт оценки качества образования. Материалы всероссийских проверочных работ, образцы и описание проверочных работ. https://fioco.ru*
5. *Библиотека цифрового образовательного контента. Учебные материалы по физике для основного общего образования. https://urok.apkpro.ru*