

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования администрации города Ульяновска
МБОУ СШ №15

РАССМОТРЕНО руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла _____/ Касьянова Л.А./ Протокол №1 от «29» августа 2024	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР _____/ Багдасарян С.В. / «30» августа 2024	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СШ №15 _____/ Данилова Л.В. / Приказ №50од от 30 августа 2024
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 9 классов

г. Ульяновск 2024

Аннотация

Настоящая рабочая программа по предмету «Физика» для 9 класса составлена на основе следующих нормативных актов и учебно-методических документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с изменениями и дополнениями, внесенными приказами Минобрнауки РФ 29.12.2014 года № 1644, от 31.12.2015 года;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2015 № 1529, от 08.06.2015 № 576
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №15 г. Ульяновска. (Приказ МБОУ СШ № 15 №50од от 30.08.2024г. «Об утверждении основных образовательных программ, плана работы школы»)
6. В основу данной рабочей программы положена авторская программа: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2019г.

Цели и задачи физики в основной школе

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Для успешного достижения целей курса физики необходимо решить следующие задачи:

- знакомство учащихся с методом научного познания и метода исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, световых явлениях, физических величинах, характеризующие эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применять в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты изучения физики

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие

личностные результаты:

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать

идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;
ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное),

механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин.

Содержание курса физики в 9 классе

(102 часа)

Законы механики (40 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубе Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Квантовая физика (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения *атомных ядер*. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации **частиц в ядерной физике**.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергия. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Элементы квантовой физики (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Вселенная (5 часов)
Обобщение и повторение 6 часов

Контрольные работы:

1. Основы кинематики.
2. Основы динамики.
3. Механические колебания и волны.
4. Электромагнитные колебания и волны.
5. Строение атома и атомного ядра.

Тематическое планирование 9 класс

дата		№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол ич еств о часов	Тип урока	Форм а контр о ля
По пла ну	фак ти чес ки					
Раздел Законы механики(40 часов)						
		1	Основные понятия механики.	1	Лекция с элемента ми беседы	Пров ер ка остат о
						чны х знан ий
		2	Решение задач	1	Урок рефлексия	Теку щ ий
		3	Равномерное прямолинейное движение.	1	Урок рефлексия	Теку щ ий

		4	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		5	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		6	Относительность механического движения.	1	Урок рефлексия	Текущий
		7	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		8	Решение задач	1	Урок рефлексия	Текущий
		9	Скорость тела при неравномерном движении.	1	Урок рефлексия	Текущий
		10	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	Урок открытия новых знаний	Проверка остаточных знаний
		11	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1	Урок рефлексия	Текущий
		12	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		13	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний
		14	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».	1	Урок рефлексия	Периодический
		15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Урок рефлексия	Текущий

		16	Контрольная работа №1 по теме «Закон движения».	1	Урок контроль	Конт роль итого в ый
		17	Свободное падение.	1	Лекция с элемента мибеседы	Пров ер ка остат о чных знани й
		18	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий

		19	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий
		20	Равномерное движение тела по окружности.	1	Лекция с элемента мибеседы	Пров ер ка остат о чных знан ий
		21	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Теку щ ий
		22	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий
		23	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила.	1	Лекция с элемента мибеседы	Пров ер ка остат о чных знани й
		24	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1	Лекция с элемента мибеседы	Пров ер ка остат о чных знани й

		25	Движение искусственных спутников Земли	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний
		26	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		27	Невесомость и перегрузки.	1		Текущий
		28	Движение тела под действием нескольких сил.	1	Урок рефлексия	Текущий
		29	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		30	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		32	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		33	Реактивное движение.	1	Урок рефлексия	Текущий
		34	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		35	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		36	Механическая работа и мощность	1	Урок рефлексия	Текущий
		37	Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия.	1	Урок рефлексия	Текущий

		38	Закон сохранения механической энергии.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний
		39	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Урок рефлексия	Текущий
		40	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия».	1	Урок контроль	Контроль итоговый

Раздел Механические колебания и волны(10часов)

		41	Математический и пружинный маятники. Период колебаний.	1	Урок рефлексия	Проверка остаточных знаний
		42	Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».	1	Урок рефлексия	Периодический
		43	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		44	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	1		Периодический
		45	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Урок рефлексия	Текущий
		46	Механические волны.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний

		47	Свойства механических волн.	1	Лекция с элемента мибеседы	Проверка остаточных знаний
		48	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		49	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		50	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».	1	Урок контроль	Контроль итоговый

Раздел Электромагнитные явления, электромагнитные колебания и волны(24часов)

		51	Явление электромагнитной индукции..	1	Лекция с элемента мибеседы	Текущий
		52	Магнитный поток	1	Лекция с элементами мибеседы	Текущий
		53	Направление индукционного тока.	1	Лекция с элемента мибеседы	Текущий
		54	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок рефлексия	Периодический
		55	Самоиндукция.	1	Лекция с элемента мибеседы	Текущий
		56	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		57	Конденсатор.	1	Лекция с элемента мибеседы	Текущий
		58	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий

		59	Колебательный контур.Свободные электромагнитные колебания.	1	Лекция с элемента мибеседы	Теку щ ий
		60	Вынужденные электромагнитн ыеколебания.	1	Лекция с элемента мибеседы	Теку щ ий
		61	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий
		62	Переменный электрическийток.	1	Лекция с элемента мибеседы	Теку щ ий
		63	Трансформатор.	1	Лекция с элемента мибеседы	Теку щ ий
		64	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий
		65	Электромагнитные волны.	1	Лекция с элемента ми	Теку щ ий
					беседы	
		66	Передача электрическойэнергии.	1	Лекция с элемента ми беседы	Теку щ ий
		67	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1	Лекция с элемента ми беседы	Теку щ ий
		68	Решение задач.	1	Урок рефлекс ия	Теку щ ий
		69	Электромагнитная природасвета.	1	Лекция с элемента ми беседы	Теку щ ий
		70	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Теку щ ий

		71	Шкала электромагнитных волн.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		72	Свойства электромагнитных волн.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		73	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		74	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	Урок контроль	Контрольный

Раздел Элементы квантовой физики(15 часов)

		75	Фотоэффект. Строение атома.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		76	Спектры испускания и поглощения.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		77	Радиоактивность. Состав атомного ядра.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		78	Радиоактивные превращения.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		79	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		80	Ядерные силы. Ядерные реакции	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		81	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		82	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий

		83	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		84	Решение задач.	1	Урок рефлексия	Текущий
		85	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		86	Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		87	Действия радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы.	1	Лекция с элементами беседы	Текущий
		88	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Урок рефлексия	Текущий
		89	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	Урок контроль	Контрольный

Раздел Вселенная(5часов)

		90	Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний
		91	Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний

		92	Лабораторная работа №5 «Определение размеров вулканических кратеров».	1	Урок рефлексия	Периодический
		93	Планеты. Малые тела Солнечной системы.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний
		94	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	Лекция с элементами беседы	Проверка остаточных знаний

Физический практикум и повторение 6 часов
Резерв времени 5 часов

Электронные образовательные ресурсы

- Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации//официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
- Физика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://fiz.lseptember.ru>.
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>

Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

