



ТОИПКРО

Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Учебный предмет «Физика» в контексте обновленного ФГОС СОО

Кучина Тамара Николаевна, старший преподаватель
кафедры развития педагогического мастерства ТОИПКРО



Правовые нормы

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 273-ФЗ

«ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» от 29 декабря 2012

• Конституция РФ

Статья 43 1. Каждый имеет право на образование.

2. Гарантируется общедоступность

Нельзя переставлять темы!!!

Статья 3. Основные принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования

12 принципов

3) гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе;

4) единство образовательного пространства на территории Российской Федерации;

9) автономия образовательных организаций, академические права и свободы педагогических работников и обучающихся, предусмотренные настоящим Федеральным законом, информационная открытость и публичная отчетность образовательных организаций;

10) демократический характер управления образованием, обеспечение прав педагогических работников, обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся на участие в управлении образовательными организациями;

12) сочетание государственного и договорного регулирования отношений в сфере образования.

Статья 6. Полномочия федеральных органов государственной власти в сфере образования

14 полномочий

1) разработка и проведение единой государственной политики в сфере образования;

4) разработка, утверждение и реализация государственных программ Российской Федерации, федеральных целевых программ, реализация международных программ в сфере образования;

6) утверждение федеральных государственных образовательных стандартов, установление федеральных государственных требований;

13) обеспечение осуществления мониторинга в системе образования на федеральном уровне;



Единое содержание образования



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



Разработка контрольно-измерительных материалов
для процедур оценки качества и государственной итоговой аттестации
+ **ВНУТРИШКОЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ ЗНАНИЙ**



Обновленный ФГОС СОО



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



Астрономия в полном объеме вошла в учебный предмет «Физика», все образовательные результаты по астрономии включены в состав предметных результатов по физике как на базовом, так и на углубленном уровне



Учебные предметы «Естествознание» и «Экология» включены в такие предметы, как биология, химия, физика, усиливая их содержание

Важно отметить, что темы, изучаемые в рамках учебного предмета «Астрономия», не включались в контрольно-измерительные материалы Государственной итоговой аттестации.

Благодаря утверждению обновленного ФГОС содержание, касающееся астрономических знаний будет проверяться в рамках контрольно-измерительных процедур



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень (7 часов)

Углубленный уровень (12 часов)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс - светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса - светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.

Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Космическое микроволновое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Невидимая материя.

Ученические наблюдения

1. Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерной программы «Созвездия» на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария.
2. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.

применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

2022-2023 учебный год			2023-2024 учебный год			2024-2025 учебный год		
10 класс	10,11 класс	аттестат	10 класс	11 класс	аттестат	10 класс	11 класс	аттестат
		+						
+			- ФГОС об		+		- ФГОС об	-
-				+	+			



Примерные рабочие программы по физике



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 8/22 от 14.10.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИЗИКА

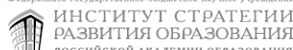
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 8/22 от 14.10.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИЗИКА

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

Примерная рабочая программа по физике на уровне среднего общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в **ФГОС СОО**, а также с учётом **Федеральной рабочей программы воспитания** и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы



Обновленный ФГОС ООО по физике



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Ключевая педагогическая задача:
создание условий инициирующих действие обучающегося
Требования к результатам реализации ОП сформулированы в категориях
системно-деятельностного подхода

Системно-деятельностный подход

Личностные результаты
(ценности и мотивация)

Ориентация на
формирование системы
ценности и мотивов

Метапредметные
результаты («soft skills»)

Три группы УУД:
познавательные,
коммуникативные и
регулятивные действия

Предметные результаты

Конкретизация и
систематизация
предметных результатов

Формулировки личностных результатов:

«ценностное отношение к...»
«уважительное отношение к...»
«интерес к...»

Формулировки метапредметных результатов

«находить...»
«выявлять...»
«устанавливать...»
«выбирать...»

Формулировки предметных результатов

«осознавать...»
«понимать...»
«владеть...»
«использовать...»
«приобретение опыта...»

**Конкретизированы по годам
обучения**



Обновленный ФГОС ООО по физике



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Цели изучения учебного предмета «Физика»

На уровне начального общего образования

в рамках учебного предмета «Окружающий мир» у обучающихся должны формироваться представления о физических явлениях, видах энергии и ее превращениях, агрегатных состояниях вещества, простейших способах изучения физических явлений, а также базовых умений работы с доступной информацией о физических явлениях и процессах.

В 5 - 6 классах

элементы физики целесообразно включать в интегрированные естественно-научные курсы, предлагаемые в рамках части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

На уровне основного общего образования

ключевыми методами являются **наблюдение и экспериментальное исследование** физических явлений, изучение законов физики на эмпирическом уровне, применение физических знаний в реальных жизненных ситуациях, понимание связи физики с используемыми техническими устройствами и технологиями. Обучающиеся должны освоить решения простейших расчетных задач, требующих создания и использования физических **моделей, творческих и практико-ориентированных задач.**

В средней школе предполагается уровневый подход к изучению физики.

Базовый уровень – **2 часа**.

Для классов, где физика не выбирается в качестве одного из профильных предметов, но является необходимым условием получения качественного образования и востребована при получении будущей профессии (например, в химико-биологических, медицинских, спортивных классах) изучается базовый курс физики с рекомендуемым объемом учебной нагрузки **3 часа** в неделю в 10 и 11 классах.

В профильных классах, где физика выбирается обучающимися как предмет для получения дальнейшей профессии, изучается углубленный курс физики с объемом учебной нагрузки не менее **5 часов** в неделю в 10 и 11 классах.

Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы

(Утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК – 4 вн)



Обновленный ФГОС ООО по физике



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

«Моральные качества личности имеют большее значение, чем интеллектуальные достижения» А. Эйнштейн.

**Федеральная рабочая
программа воспитания**

Воспитание учащихся – одна из важнейших задач школы.

Принципы:

**Воспитание у учащихся убеждения
в том, что наиболее важны
общечеловеческие ценности**

**Преобразование учебных программ таким образом,
чтобы на основе преподаваемого материала
эффективно формировать личность ученика**

Основными направлениями воспитательной деятельности учителя физики:



обосновать научное, философское и методологическое значение учебного материала, показать его важность;



необходимо раскрыть ценностные аспекты физики как науки, проявляющиеся при взаимодействии с другими областями самочеловеческой деятельности;



важно проанализировать ценности и проблемы самореализации личности человека на примерах творчества выдающихся учёных - физиков и физиков - инженеров.



Обновленный ФГОС ООО по физике



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Исследовательский метод обучения

Естественно-научная грамотность

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования **электронных (цифровых) образовательных ресурсов**, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, **виртуальные лаборатории**, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующих дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Явления природы (**МС**). Как физика и другие естественные науки изучают природу. **Описание физических явлений с помощью моделей.**

Демонстрации

2. Физические приборы и процедура прямых измерений **аналоговым и цифровым прибором.**

Лабораторные работы и опыты

5. Измерение температуры при помощи **жидкостного термометра и датчика температуры.**



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень	Углубленный уровень
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
<p>Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10-11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода.</p>	<p>Изучение курса физики углублённого уровня позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации, направлено на создание условий для проявления своих интеллектуальных и творческих способностей каждым учащимся, которые необходимы для продолжения образования в высших учебных заведениях по различным физико-техническим и инженерным специальностям.</p>
<p><i>При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.</i></p> <p><i>Количество часов в тематическом планировании на изучение каждой темы является ориентировочным и может быть изменено как в сторону уменьшения, так и увеличения в зависимости от реализуемых методических подходов и уровня подготовленности учащихся.</i></p>	



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Из программы: «Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире...;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера...;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни

Формирование
естественно-
научной
грамотности - это
формирование
другого стиля
мышления
Какого?

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний







Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Черты естественно-научного стиля мышления

-  Быть готовым применять знания для решения новых задач.
-  Стремиться задавать вопросы.
-  Быть готовым обосновывать свою точку зрения.
-  Быть готовым обсуждать мнения и результаты работы.





Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень

Углубленный уровень

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

Идея прикладной направленности. Курс физики углублённого уровня предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов. При этом рассматриваются на уровне общих представлений и современные технические устройства и технологии.

Идея экологизации реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

- ✓ формирование 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 умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- ✓ формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- ✓ **развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.**



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень

Углубленный уровень

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС СОО *физика является обязательным предметом* на уровне среднего общего образования. Программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме **136 ч за два года обучения по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах.**

В отдельных случаях курс физики базового уровня может изучаться в объёме 204 ч за два года обучения (**3 ч в неделю в 10 и 11 классах**).

В соответствии с ФГОС СОО углублённый уровень изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выбирается обучающимися, планиующими продолжение образования по специальностям физико-технического профиля.

Учебным планом предусмотрено изучение физики в объёме **340 ч за два года обучения: 5 ч в неделю в 10 и 11 классах.**



Обновленный ФГОС СОО



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Пример учебного плана технологического (инженерного) профиля (с углубленным изучением математики и физики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах итого			2312		2516	

Пример учебного плана технологического (инженерного) профиля (с углубленным изучением математики и физики, информатики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	У	3	4	4	4
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	1	1	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			0	0	1	2
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах итого			2312		2516	



Обновленный ФГОС СОО



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Пример учебного плана гуманитарного профиля (вариант 1)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	У	5	5	5	5
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	У	4	4	4	4
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			31	30	31	30
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			3	4	6	7
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах итого			2312		2516	

Пример учебного плана гуманитарного профиля (с углубленным изучением литературы, истории и обществознания)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	У	5	5	5	5
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	У	4	4	4	4
	Обществознание	У	4	4	4	4
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			31	30	31	30
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах итого			2312		2516	



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень

Углубленный уровень

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

10 класс РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Демонстрации

1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания и методы исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы). Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная). **Моделирование физических явлений и процессов (материальная точка, абсолютно твёрдое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд).** Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум

1. Измерение силы тока и напряжения в цепи постоянного тока при помощи аналоговых и цифровых измерительных приборов.
2. Знакомство с цифровой лабораторией по физике. Примеры измерения физических величин при помощи компьютерных датчиков.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Формирование модельного мышления. *Большинство учащихся вплоть до завершения школьного курса физики так и не понимают, какое отношение изучаемые ими элементы теории, выражаемые математическими формулами законы, решаемые задачи имеют к окружающему миру, наблюдаемым «живым» явлениям, работающим техническим устройствам и технологиям.*

В курсе физики постоянно обращаются к моделям, но обычно они предлагаются учащимся в готовом виде и как нечто само собой разумеющееся. Учащиеся почти не приобретают собственного опыта перехода от реальности к модели как способу описания этой реальности.

В преподавании физики не всегда уделяется достаточное внимание переходу от реальной наблюдаемой картины к ее схематическому, абстрактному представлению, то есть к модели.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Базовый уровень (4 часа)

Углубленный уровень (15 часов)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Обобщающее повторение

Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности», «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики». Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира; значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории; роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень)



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Углубленный уровень (16 часов)

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Способы измерения физических величин с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов и компьютерных датчиковых систем. Абсолютные и относительные погрешности измерений физических величин. Оценка границ погрешностей. Проведение косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, проверка предложенных гипотез (выбор из работ, описанных в тематических разделах «Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум»).

Кабинеты физики, должны быть оснащены комплектами специального лабораторного оборудования, обеспечивающего проведение лабораторных работ и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с программой основного общего образования и среднего общего образования.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень)



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ Изучение курса физики углублённого уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение, погрешности измерений, измерительные приборы, цифровая лаборатория.

Математика: Решение системы уравнений. Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество. Векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов. Производные элементарных функций. Признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

Биология: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, экологические риски при производстве электроэнергии, электромагнитное загрязнение окружающей среды, ультразвуковая диагностика в медицине, оптические явления в живой природе.

Химия: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

География: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, сейсмограф.

Технология: применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель Якоби, генератор переменного тока, индукционная печь, линии электропередач, электродвигатель, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, ультразвуковая диагностика в технике, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея, спутниковые приёмники, ядерная энергетика и экологические аспекты её развития.

Резерв времени (10 ч.)



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень)



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Углубление умений

- Решать практические задачи, выделяя в них существенные свойства и признаки физических явлений.
- Умение обосновать выбор метода измерения, оценивать (вместо учитывать) погрешность измерений.
- Умение формулировать гипотезу о результатах наблюдения, самостоятельно собирать экспериментальную установку из избыточного набора оборудования, анализировать полученные результаты с учетом оцененной погрешности результатов измерений; умение планировать исследование.
- Понимание условий применимости моделей, умение соотносить реальные процессы и явления с известными физическими моделями, строить простые физические модели реальных процессов и физических явлений и выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений.
- Умение применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач.
- Умение объяснять физические процессы и свойства тел и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин, применения знаний из разных разделов курса физики, в контексте ситуаций практико-ориентированного характера.

В углубленном курсе делается акцент на умениях:

- объяснять явления и процессы,
- проводить экспериментальные исследования,
- решать качественные задачи с использованием физических моделей.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

На что, в первую очередь, нужно обратить внимание?

На организацию тех видов деятельности, которые описаны в тематическом планировании для каждой из тем программы (через проведение экспериментов, выполнение заданий, обсуждение проблем).

На выполнение лабораторных работ, указанных в программе: какие работы из списка удалось выполнить в исследовательском формате?

На включение в программу заданий по естественно-научной грамотности.

На реализацию повторительно-обобщающего раздела программы и отбор содержания для этого раздела.

**ИЗМЕНЕНИЕ
ПРОВЕРЯЕМЫХ УМЕНИЙ:**

- введение цифровых компетентностей в предметные результаты;
- введение проектных компетентностей в предметные результаты.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Новости

Конструктор рабочих программ

Учебные предметы

Рабочие программы

Методические видеоуроки

Рабочие
программы по
учебным
предметам



Конструктор
учебных планов



Конструктор
рабочих
программ по
учебным
предметам



Методические
семинары



Виртуальные
лабораторные
работы



Учебные предметы

Подборка методических материалов и
нормативных документов для учителей-
предметников



Методические
интерактивные
кейсы





Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Физика

основное общее образование

среднее общее образование

Изучение дисциплины "Физика" направлено на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе, что не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, фундаментальных законов физики и получения достоверных знаний о мире. Физика наряду с другими естественно-научными предметами должна дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания, а также направлена на приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей.

В основе изучения предмета "Физика" лежит формирование естественно-научной грамотности, т.е. способности занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, интересоваться естественно-научными идеями и стремиться участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям. Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся и формирования следующих компетентностей: научно объяснять явления, оценивать и понимать особенности научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Создать рабочую программу

Примерные рабочие программы

Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Физика» углубленный уровень



Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Физика»



Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Физика» углубленный уровень



Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Физика» базовый уровень



16 июля 2022 года

Все российские участники получили золотые медали на международной олимпиаде школьников по физике



15 февраля 2022 года

Семинар по вопросам проведения апробации Примерных рабочих программ СОО по физике и биологии



16 сентября 2021 года

26.05.2021 состоялось Всероссийское просветительское мероприятие «Обновление содержания и методов преподавания предметов естественнонаучного общего образования» Первое Всероссийское просветительское мероприятие "Обновление содержания и методов преподавания предметов естественнонаучного общего образования" в рамках государственного задания Института по обновлению содержания общего образования.



Методические пособия

Физика. 7 класс (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования. Методическое пособие для учителя
Авторы: Пентин А.Ю., Пчелкина М.А.



Методические пособия

Физика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя
Автор: А.Ю. Пентин



Методические рекомендации Методические рекомендации и видеоролики Разработки 2021

Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания и методов школьного образования

Авторы: Пентин А.Ю., Загряичная Н.А., Никишова Е.А., Семенова Г.Ю., Овчинников А.В. / Под ред. А.Ю. Пентина



21 сентября 2021 года

Каким быть уроку физики в современной школе?
Основное общее образование

Методические видеоролики



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Новости Конструктор рабочих программ Учебные предметы Рабочие программы Методические видеуроки

Методическая поддержка учителей физики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО

Подробнее о проекте

Зачем реализуется?

Обеспечить научно-методическую поддержку учителей, преподающих физику на уровне основного общего и среднего общего образования

Когда реализуется?

С сентября 2022 года по май 2023 года

Как реализуется?

Путем организации и проведения ежемесячных методических семинаров по вопросам содержания и реализации примерных рабочих программ основного общего и среднего общего образования по физике

Какие вопросы обсуждаются?

С какими трудностями может столкнуться педагог при реализации примерной рабочей программы и как их преодолеть? Какие новые элементы содержания включены в программу и как обеспечить достижение планируемых результатов? Какие методические находки помогут выстроить работу?

Кем координируется?

Задача по обеспечению научно-методического сопровождения педагогов в период введения обновленных ФГОС общего образования возложена на ФГБНУ "ИСРО РАО"

План семинаров "Методическая поддержка учителей физики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО"

Переход к плану семинара по QR-коду



Методические семинары



Команда ключевых специалистов



Пентин Александр Юрьевич

Заведующий лабораторией естественно-научного общего образования ФГБНУ "ИСРО РАО", кандидат физико-математических наук, доцент



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

План семинаров "Методическая поддержка учителей физики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО"

15 сентября, 14:30 мск	СПИКЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
<p>Особенности работы по примерной рабочей программе по физике (базовый уровень)</p>	<p>Пентин Александр Юрьевич, заведующий лабораторией естественно-научного общего образования ФГБНУ "ИСРО РАО" Пчелкина Мария Анатольевна, научный сотрудник лаборатории общего естественно-научного образования, учитель физики Удельнинской гимназии городского округа "Раменское" в Московской области</p>	<p>https://vk.com/video716245662_456239057</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1dMyYA0iUlkY-y1HXlc662m2mQIc_hizGC/view?usp=sharing https://vk.com/video716245662_456239057 https://drive.google.com/file/d/1xPCFNvOZd-8ZbW07tIHvP7EvWlOVtE20/view?usp=sharing</p>
13 октября, 14:30 мск	СПИКЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
<p>Особенности работы по примерной рабочей программе по физике (углубленный уровень)</p>	<p>Пентин Александр Юрьевич, заведующий лабораторией естественно-научного общего образования ФГБНУ "ИСРО РАО" Юртаева Мария Владимировна, учитель высшей категории "Инженерная школа" Амантаева Луиза Садыковна, учитель физики ГБОУ АО "Астраханский технический лицей" Орлов Сергей Александрович, учитель физики СОШ №32 с углубленным изучением предметов физико-математического профиля Тишкова Светлана Анатольевна, доцент кафедры общей физики АГУ им. В.Н. Татищева Харланов Евгений Викторович, учитель физики ШОД им. А.П. Гужвина Корнильев Игорь Николаевич, методист ГАОУ АО ДПО "ПРО", преподаватель ЦОД РИТ г. Астрахань</p>	<p>https://vk.com/video716245662_456239111</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1aYg2Le_2qeg1S2Srd19onOd9-Nx_BQyA2/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/13rY_eZa7osO0EvtY7HjW2AAqQ_MkbHar/view?usp=sharing https://vk.com/video716245662_456239111 https://drive.google.com/file/d/1tOxgEgAl5MnPVzgl0PQQqwJBHn27GgXT/view?usp=sharing</p>



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

План семинаров "Методическая поддержка учителей физики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО"

9 февраля, 14:30 мск Формирование модельного мышления при изучении физики !	СПИКЕР Пентин Александр Юрьевич, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «ИСРО РАО»	ПОДКЛЮЧЕНИЕ уточняется	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ уточняется уточняется	
23 марта, 14:30 мск Особенности изучения раздела «Работа и мощность. Энергия» в соответствии с рабочей программой по физике (базовый уровень)	СПИКЕР Пентин Александр Юрьевич, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «ИСРО РАО»	ПОДКЛЮЧЕНИЕ уточняется	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ уточняется уточняется	
20 апреля, 14:30 мск Особенности новых контрольно-измерительных материалов по физике для Основного государственного экзамена (ОГЭ) !	СПИКЕР Пентин Александр Юрьевич, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «ИСРО РАО»	ПОДКЛЮЧЕНИЕ уточняется	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ уточняется уточняется	
18 мая, 14:30 мск Круглый стол «Первые итоги работы по новым рабочим программам по физике в 7 классах (базовый и углубленный уровни)»	СПИКЕР Пентин Александр Юрьевич, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «ИСРО РАО»	ПОДКЛЮЧЕНИЕ уточняется	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ уточняется уточняется	



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

План семинаров "Методическая поддержка учителей физики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО"

10 ноября, 14:30 мск

Подходы к формированию естественно-научной грамотности в процессе преподавания физики в соответствии с примерной рабочей программой



СПИКЕР

Пентин Александр Юрьевич, заведующий лабораторией естественно-научного общего образования ФГБНУ "ИЦРО РАО"

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

https://vk.com/video7162_45662_456239164

ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

https://drive.google.com/file/d/1_HHAQntqtDfmwUVA6nWphABmcifqkj0v/view?usp=sharing

https://vk.com/video7162_45662_456239164

8 декабря, 14:30 мск

Физический эксперимент как ключевой фактор методики преподавания физики на основе научного метода познания



СПИКЕР

Пентин Александр Юрьевич, заведующий лабораторией естественно-научного общего образования ФГБНУ "ИЦРО РАО"
Пчелкина Мария Анатольевна, научный сотрудник лаборатории общего естественно-научного образования, учитель физики Удельнинской гимназии городского округа "Раменское" в Московской области
Андреева Наталья Викторовна, учитель физики Удельнинской гимназии городского округа "Раменское" в Московской области, почетный работник общего образования РФ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

https://vk.com/video7162_45662_456239212

ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<https://drive.google.com/file/d/1nkVfbEQxXAxrNvVKwk18sPBwhycXT6vb/view?usp=sharing>

https://vk.com/video7162_45662_456239212

26 января, 14:30 мск

Особенности изучения раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в соответствии с рабочей программой по физике (базовый уровень)"

СПИКЕР

Пентин Александр Юрьевич, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «ИЦРО РАО»

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

https://vk.com/video7162_45662_456239247

ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

уточняется

уточняется



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Формирование и оценка функциональной грамотности школьников

Подробнее о проекте по формированию функциональной грамотности школьников

Зачем реализуется?

Приоритетной целью государственной образовательной политики является вхождение Российской Федерации в десятку лидеров стран по качеству общего образования. Одним из направлений выступает формирование в системе общего образования функциональной грамотности обучающихся. Цель проекта – обеспечить информационно-методическую, научную поддержку педагогов по формированию функциональной грамотности школьников.

Когда реализуется?

С сентября 2022 года по май 2023 года

Как реализуется?

Путем организации и проведения методических семинаров для региональных, муниципальных, школьных команд по формированию и оценке функциональной грамотности школьников.

Кем координируется?

Задача по обеспечению организационно-методического сопровождения и координации деятельности субъектов РФ по включению методологии и методического инструментария формирования и оценки функциональной грамотности школьников в региональные системы повышения квалификации и методической поддержки педагогов возложена на ФГБНУ "ИСРО РАО"

План семинаров "Формирование и оценка функциональной грамотности"

Переход к плану семинара по QR-коду



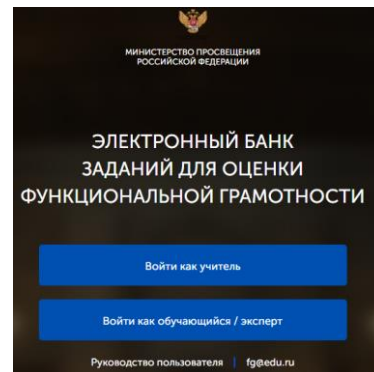
О функциональной грамотности

Банк заданий для формирования функциональной грамотности

Архив семинаров 2021-2022 учебного года

Материалы Всероссийского семинара
"Формирование и оценка функциональной грамотности"

22.12.2022 обновление и
пополнение открытого банка
заданий для формирования
функциональной грамотности.





Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



Виртуальные
лабораторные
работы



"Виртуальные лабораторные и практические работы:
от методики к уроку"

ФИЗИКА

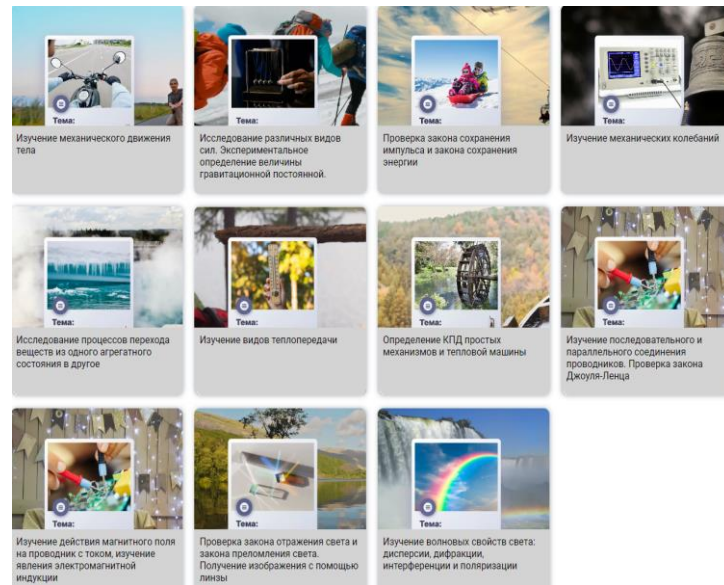
Виртуальные лабораторные и практические работы:

- Изучение механического движения тела.
- Исследование различных видов сил. Экспериментальное определение величины гравитационной постоянной.
- Проверка возвращения импульса и возвращения энергии.
- Изучение механических колебаний.
- Исследование процессов перехода веществ из одного агрегатного состояния в другое.



**Волынчук Наталья
Ивановна,**

канд. пед. наук, старший научный
сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО»



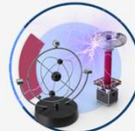



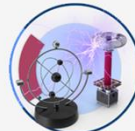








Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Особенности изучения темы «Сила. Единица силы»</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Самостоятельные исследования при изучении темы «Выталкивающая сила»</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Исследование зависимости массы от объема. Введение плотности</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Естественнонаучный метод познания</p>
<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Погрешность измерения. Ее учет в экспериментальных исследованиях</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Проблема вычислений при обучении физике</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Обобщающий урок инженерной направленности по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы»</p>	<p>7 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Особенности изучения темы «Взаимодействие тел. Масса» на основе научного метода познания</p>
<p>8 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Действие магнитного поля на проводник с током. Индукция магнитного поля</p>	<p>8 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Электромагнитные явления</p>	<p>9 класс</p> <p>Физика Методические кейсы</p>  <p>Сохранение импульса</p>	

Методические интерактивные кейсы





Рекомендуемые учебно-методические материалы для реализации примерной рабочей программы по физике с использованием подходов к формированию естественно-научной грамотности



Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования



Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»: <http://skiv.instrao.ru/>

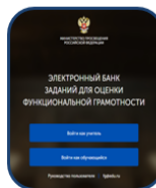


Сборники заданий по функциональной грамотности (РИД)

ВСЕГО 17 СБОРНИКОВ



Никифоров Г.Г., Пентин А.Ю., Попова Г.М. Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс.



Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности: <https://fg.resn.edu.ru/>



Публикации 2019-2021 годов в журнале «Отечественная и зарубежная педагогика»

ДОСТУП ПО ССЫЛКАМ:

- > <https://elibrary.ru/contents.asp?id=47228458>
- > http://exp.instrao.ru/images/2021/%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB-%D0%95_79_%D0%A22_2021_compressed.pdf



Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуски 1 и 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М.; СПб.: Просвещение, 2020, 2021.



Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы)

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ:

1. Видеорекомендации размещены на портале «Единое содержание общего образования» <https://edsoo.ru/>, содержат конкретные задачи педагогам на неделю
2. Консультационный форум для ответов на вопросы педагогов по еженедельным задачам
3. Стартовая самодиагностика на портале РЭШ <https://resh.edu.ru/> по комплексной работе (февраль)



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

ФИПИ

Задания для 5–9 классов по истории, обществознанию, биологии, физике, химии для развития письменной речи

Разработаны 485 заданий по истории, обществознанию, биологии, физике, химии, разработанные на основе межпредметных подходов к изучению русского языка с целью повышения уровня владения русским языком как основы культурного и образовательного единства. Задания развивают предметные умения, читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся по образовательным программам основного общего образования.

- **125 заданий по истории (5–9 классов);**
- **120 заданий по обществознанию (6–9 классов);**
- **Методические рекомендации для учителей пре**
- **100 заданий по биологии (5–9 класс);**
- **80 заданий по физике (7–9 класс);**
- **60 заданий по химии (8–9 класс);**
- **Методические рекомендации для учителей**

Методические рекомендации для учителей школ с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности

Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности

Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования

Универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы.



Направления совершенствования обновленного ФГОС СОО по учебному предмету «Физика»



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования



[Мультимедийный учебник «Физика. 7 класс»](#)

Автор(ы): Фишман А.И. / Скворцов А.И. / Генденштейн Л.Э.

Мультимедийный учебник «Физика. 7 класс» создан на основе УМК «Физика. 7 класс» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной под редакцией В. А. Орлова для базового и углублённого уровней обучения физики, выпущенного АО «Издательство «Просвещение».



[Мультимедийный учебник «Физика. 8 класс»](#)

Автор(ы): Фишман А.И. / Скворцов А.И. / Генденштейн Л.Э.

Мультимедийный учебник «Физика. 8 класс» создан на основе УМК «Физика. 8 класс» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной под редакцией В. А. Орлова для базового и углублённого уровней обучения физики, выпущенного АО «Издательство «Просвещение».



[Мультимедийный учебник «Физика. 9 класс»](#)

Автор(ы): Фишман А.И. / Скворцов А.И. / Генденштейн Л.Э.

Мультимедийный учебник «Физика. 9 класс» создан на основе УМК «Физика. 9 класс» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной под редакцией В. А. Орлова для базового и углублённого уровней обучения физики, выпущенного АО «Издательство «Просвещение».



[Мультимедийный учебник «Физика. 10 класс»](#)

Автор(ы): Фишман А.И. / Скворцов А.И. / Генденштейн Л.Э.

Мультимедийный учебник «Физика. 10 класс» создан на основе УМК «Физика 10» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной под редакцией В. А. Орлова для базового и углублённого уровней обучения физики, выпущенного издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний».



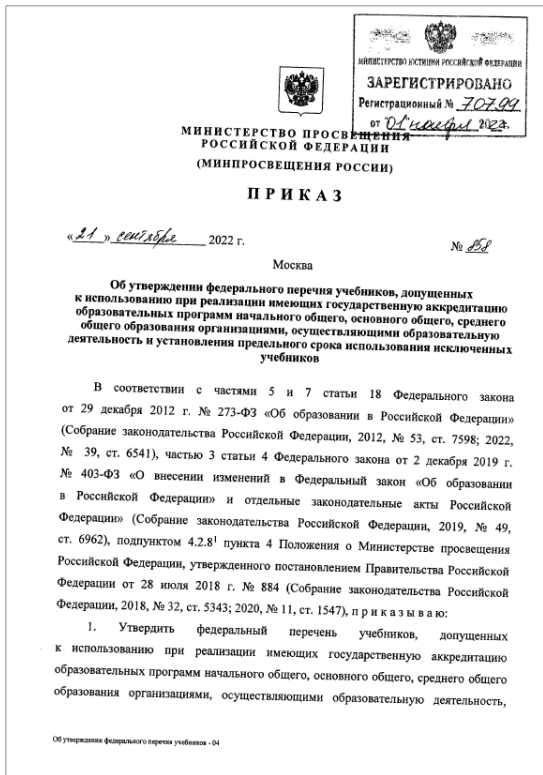
[Мультимедийный учебник «Физика. 11 класс»](#)

Автор(ы): Фишман А.И. / Скворцов А.И. / Генденштейн Л.Э.

Мультимедийный учебник «Физика. 11 класс» создан на основе УМК «Физика 11» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной под редакцией В. А. Орлова для базового и углублённого уровней обучения физики, выпущенного издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний».



<https://lbz.ru/books/1246/?ysclid=laqb80ukj0961280226>



В соответствии со статьями 18, 28 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, образовательная организация имеет право выбора учебников, включенных в перечень, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345.

Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»



Учебники, входящие в ФПУ (2022)



Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Предельный срок использования учебников

До 31 августа 2023 г.



До 31 августа 2024 г.



До 25 сентября 2025 г.





ТОИПКРО

Томский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
образования

Учебный предмет «Физика» в контексте обновленного ФГОС СОО

Кучина Тамара Николаевна, старший преподаватель
кафедры развития педагогического мастерства ТОИПКРО