

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1. Учебные программы

В 2024/2025 учебном году используются учебные программы по учебному предмету «Физика», утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 07.07.2023 № 190.

Все учебные программы размещены на национальном образовательном портале: [https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.](https://adu.by/)

2. Учебные издания

Электронные версии учебных пособий, которые будут использоваться в 2024/2025 учебном году, размещены на национальном образовательном портале (<http://e-padruchnik.adu.by>).

К 2024/2025 учебному году переизданы с учетом результатов опытной проверки, общественной экспертизы, обсуждения на диалоговых площадках учебные издания:

Исаченкова, Л. А. **Физика** : учебник для 8 класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования, с русским языком обучения и воспитания / Л. А. Исаченкова [и др.] ; под ред. Л. А. Исаченковой. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2024.

Исачанкава, Л. А. **Фізіка** : падручнік для 8 класа ўстаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі, з беларускай мовай навучання і выхавання / Л. А. Исачанкава [і інш.] ; пад рэд. Л. А. Исачанкавай. – Мінск : Адукацыя і выхаванне, 2024.

При подготовке учебного пособия к переизданию скорректированы содержание ряда упражнений, формулировки вопросов и заданий, тексты отдельных параграфов. С целью совершенствования воспитательного потенциала учебника в его содержание включены тексты и задания, направленные на формирование у учащихся чувства патриотизма, навыков здоровьесбережения, бережного отношения к окружающей среде и природопользованию.

Рекомендации по работе с учебными пособиями размещены на национальном образовательном портале: [https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.](https://adu.by/)

Информация об учебно-методическом обеспечении образовательного процесса по учебному предмету «Физика» в 2024/2025 учебном году

размещена на национальном образовательном портале: [https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.](https://adu.by/Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.)

3. Организация образовательного процесса при изучении учебного предмета на повышенном уровне

На II ступени общего среднего образования учебный предмет «Физика» может изучаться на повышенном уровне в VIII и IX классах в объеме не более 2 дополнительных учебных часов в неделю.

Рекомендации по организации изучения учебного предмета «Физика» на повышенном уровне в VIII и IX классах размещены на национальном образовательном портале: <https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.>

При изучении учебного предмета «Физика» в X и XI классах на повышенном уровне используются электронные приложения, размещенные на ресурсе <http://profil.adu.by>.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса на повышенном уровне в X–XI классах учреждений общего среднего образования размещены на национальном образовательном портале: <https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.>

4. Особенности типового учебного плана лицея

Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 24.04.2024 № 47 утвержден типовой план лицея.

В соответствии с типовым учебным планом лицея возможны два варианта изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне:

в X **и** XI классах (на изучение учебного предмета устанавливается 2 учебных часа в неделю в каждом классе);

только в X **или** **только** в XI классе (на изучение учебного предмета устанавливается 3 учебных часа в неделю в соответствующем классе).

При этом на проведение фронтальных лабораторных работ, контрольных работ в письменной форме в X **или** XI классе отводится 15 часов (10 часов на проведение фронтальных лабораторных работ и 5 часов на проведение контрольных работ в письменной форме).

Распределение учебных часов по темам для изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне в X **или** XI классе (3 учебных часа в неделю) следующее:

Класс	Тема	Количество часов на изучение темы
-------	------	-----------------------------------

		X	XI
X (XI)	Основы молекулярно-кинетической теории	14	13
	Основы термодинамики	8	8
	Электростатика	11	10
	Постоянный электрический ток	5	5
	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	12	12
	Электрический ток в различных средах	3	3
	Механические колебания и волны	12	12
	Электромагнитные колебания и волны	8	7
	Оптика	12	12
	Основы специальной теории относительности	2	2
	Фотоны. Действия света	4	4
	Физика атома	3	3
	Физика ядра. Элементарные частицы	8	8
	Единая физическая картина мира	1	1
Всего		103 + 2 резервных часа	100 + 2 резервных часа

Согласно типовому учебному плану лица установлен диапазон учебных часов в неделю на изучение учебного предмета «Физика» на повышенном уровне: от 4 до 6 часов.

При этом на проведение фронтальных лабораторных работ, контрольных работ в письменной форме в X классе отводится 9 часов (5 часов на проведение фронтальных лабораторных работ и 4 часа на проведение контрольных работ в письменной форме), в XI классе – 10 часов (6 часов на проведение фронтальных лабораторных работ и 4 часа на проведение контрольных работ в письменной форме).

Распределение учебных часов по темам для изучения учебного предмета «Физика» на повышенном уровне следующее:

Класс	Тема	Количество часов на изучение темы	
		при изучении учебного предмета 5 часов в неделю	при изучении учебного предмета 6 часов в неделю

X	Основы молекулярно-кинетической теории	35	42
	Основы термодинамики	27	33
	Электростатика	40	48
	Постоянный электрический ток	16	19
	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	35	42
	Электрический ток в различных средах	18	22
Всего		171 + 4 резервных часа	206 + 4 резервных часа
XI	Механические колебания и волны	29	35
	Электромагнитные колебания и волны	26	31
	Оптика	48	58
	Основы специальной теории относительности	10	12
	Фотоны. Действия света	11	13
	Физика атома	13	16
	Ядерная физика и элементарные частицы	24	29
	Единая физическая картина мира	4	5
Всего		165 + 5 резервных часов	199 + 5 резервных часов

5. Особенности организации образовательного процесса

Обращаем внимание, что при организации образовательного процесса учитель обязан руководствоваться основными требованиями к результатам учебной деятельности учащихся по соответствующей теме, определенными в учебных программах для VII–IX и X–XI классов. На основе этих требований учитель составляет календарно-тематическое планирование, разрабатывает поурочное планирование с учетом реальных условий обучения и воспитания в конкретном классе.

Учебно-методическое обеспечение, которое используется учителем, должно быть направлено на достижение образовательных результатов, зафиксированных в учебных программах.

В учебных программах определены перечень фронтальных лабораторных работ; понятия, физические модели, законы (принципы, уравнения), границы применимости законов, которые подлежат обязательному усвоению, а также практические и экспериментальные умения, которыми должен овладеть учащийся. Не допускается предъявление к учащимся требований, не предусмотренных учебными программами.

Требования к контролю и оценке результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Физика» устанавливаются

Методическими указаниями по организации контроля и оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, применению норм оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам, утвержденными 15.09.2022 (пункт 25).

В 2023 году проведено **национальное исследование качества образования (НИКО)**, направленное на выявление уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся. Рекомендации по результатам НИКО, которыми следует руководствоваться в целях формирования читательской, математической, естественно-научной, финансовой грамотности учащихся, размещены на национальном образовательном портале: <https://adu.by/Главная/НИКО>.

Формирование у учащихся функциональной грамотности средствами учебного предмета предполагает развитие способностей использовать приобретаемые знания, умения и навыки для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений.

Процесс формирования функциональной грамотности требует от учителя использовать методы и приемы обучения, позволяющие развивать инициативную, самостоятельную и творчески мыслящую личность:

коммуникативный метод, включающий приемы: дискуссия, дебаты, устная презентация, публичное выступление, высказывание собственной точки зрения, интервью и др.;

эвристический метод, включающий приемы: мозговой штурм, нахождение аналогий, функциональный анализ, эвристические наблюдения, эвристические вопросы и др.;

метод проектов, включающий приемы: выдвижение гипотезы (предположения), доказательство выдвинутой гипотезы (предположения), продолжение исследования и др.;

проблемный метод, включающий приемы: постановка проблемы, создание проблемной ситуации, анализ проблемной ситуации, нахождение причинно-следственных связей, решение проблемной ситуации и др.

Ведущая роль в формировании функциональной грамотности отводится заданиям, в основе которых лежат различные жизненные ситуации. Подобные задания не имеют четкого алгоритма решения и не являются стандартными по своей сути. Для их выполнения необходимо использовать межпредметные знания и умения, универсальные учебные действия, включающие критическое и креативное мышление, навыки поиска и переработки информации.

В образовательный процесс целесообразно включать задания, направленные:

на трактовку учащимися информации об объекте, представленной в текстовой или графической форме;

выделение сходных и различных свойств изучаемого объекта или явления;

установление сходства (анalogии) малоизученного объекта с хорошо известным объектом в форме гипотезы;

применение приема моделирования;

формирование умений формулировать выводы на основе имеющихся данных;

нахождение путей решения проблемных жизненных ситуаций;

поиск, извлечение, интерпретацию, преобразование, оценку и критическое осмысление информации и т. д.

К 2024/2025 учебному году подготовлена серия учебно-методических комплексов (УМК) факультативных занятий по формированию функциональной грамотности учащихся посредством организации проектной деятельности. Полный перечень УМК факультативных занятий и материалы к ним размещены на национальном образовательном портале: <https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Учебно-методические комплексы факультативных занятий по формированию функциональной грамотности учащихся.>

В 2024/2025 учебном году актуальными остаются **реализация в образовательном процессе воспитательного потенциала учебного предмета «Физика»**, формирование у учащихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к созидательному труду как главному условию развития белорусского государства. Решение этой задачи должно способствовать достижению учащимися личностных образовательных результатов, к которым относятся:

убежденность в возможностях познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества;

формирование культуры в области охраны окружающей среды и природопользования;

уважение к деятелям науки, видение науки как элемента общечеловеческой культуры.

При определении воспитательных задач учебных занятий следует ориентироваться на указанные личностные образовательные результаты, содействующие осознанию учащимися гуманистической сущности и нравственной ценности научных знаний; необходимости разумного использования достижений науки и технологий в инновационном развитии общества.

В содержании учебного предмета «Физика» в наибольшей мере на достижение личностных образовательных результатов ориентированы следующие темы: «Физика – наука о природе. Физика и техника. Связь физики с другими науками» (VII класс), «Использование и экономия электроэнергии», «Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки» (VIII класс), «Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость и перегрузки», «Реактивное движение» (IX класс), «Тепловые двигатели. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых двигателей» (X класс), «Передача электрической энергии. Экологические проблемы производства и передачи электрической энергии», «Электромагнитные волны и их свойства. Действие электромагнитного излучения на живые организмы», «Действие ионизирующих излучений на живые организмы», «Ядерный реактор», «Современная естественно-научная картина мира» (XI класс).

Вместе с тем при изучении каждой темы необходимо создавать условия для формирования у учащихся научного мировоззрения, осознания роли физики в познании мира и практической деятельности, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, ответственного отношения к окружающей среде.

При подборе дидактического материала к учебным занятиям рекомендуется отдавать предпочтение таким упражнениям и заданиям, которые способствуют формированию у чувства учащихся патриотизма и национального самосознания, гордости за свою страну, информационной, экологической культуры, культуры безопасности жизнедеятельности, ценностного отношения к своему здоровью.

С целью реализации воспитательного потенциала учебного предмета «Физика» рекомендуется использовать активные методы и формы обучения и воспитания: создание проблемных ситуаций, использование метода проектов, организация конференций, дискуссий, экскурсий, выполнение экспериментальных и иных заданий.

При организации образовательного процесса по учебному предмету «Физика» обязательным является соблюдение **Правил безопасности организации образовательного процесса, организации воспитательного процесса при реализации образовательных программ общего среднего образования**, утвержденных постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 03.08.2022 № 227. Данные правила устанавливают требования к мерам безопасности при проведении учебных занятий, работ исследовательского характера, а также определяют обязанности участников образовательного процесса в

учреждениях образования по обеспечению безопасных условий организации образовательного процесса.

Для проведения **факультативных занятий** необходимо использовать учебные программы, утвержденные Министерством образования.

Учебные программы факультативных занятий размещены на национальном образовательном портале: [https://adu.by/ Главная / Образовательный процесс. 2024/2025 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Физика.](https://adu.by/)

В 2023 году разработаны комплекты заданий и задач по учебному предмету «Физика» для обеспечения допрофильной подготовки (VIII–IX классы) и профильного обучения (X–XI классы) на основе информационных технологий.

Сущность разработанных заданий и задач заключается в том, чтобы, изучая учебный материал по физике, осваивать информационные технологии. Задания будут способствовать: формированию навыков использования высокотехнологичных средств обучения; вооружению учащихся новым инструментарием для выполнения практико-ориентированных заданий; развитию у учащихся умений, позволяющих обмениваться информацией с помощью современных информационных технологий; формированию информационной грамотности учащихся.

Разработанные задания и задачи размещены на национальном образовательном портале в разделе «Профильное обучение»: <http://profil.adu.by>.

6. Дополнительные ресурсы

При организации образовательного процесса можно использовать единый информационно-образовательный ресурс <https://eior.by>. Его назначение – поддержка учащихся, получающих общее среднее образование в соответствии с индивидуальным учебным планом, а также учащихся, которые по уважительным причинам временно не могут посещать учреждение образования.

Полезную информацию для подготовки к учебным занятиям можно найти на ресурсах:

<http://e-asveta.adu.by/index.php/konkursi-olimpiadi-proekti/proektyi-pobediteli-koi/132-matematika-fizika-astronomiya> – проекты победителей Республиканского конкурса «Компьютер. Образование. Интернет»;

<https://boxapps.adu.by> – интерактивные дидактические материалы.

7. Организация методической работы

Для организации деятельности методических формирований учителей физики в 2024/2025 учебном году предлагается единая тема «Повышение качества образования средствами учебного предмета

«Физика», в том числе в контексте формирования функциональной грамотности учащихся».

Цель методической работы: совершенствование профессиональной компетентности учителя по вопросам формирования функциональной грамотности учащихся.

Развитие профессиональных компетенций педагогов осуществляется через работу различных методических формирований. Деятельность всех методических формирований должна планироваться на основе анализа результатов методической работы за предыдущий учебный год с учетом образовательного и квалификационного уровней педагогических работников, их профессиональных интересов, запросов.

На августовских предметных секциях учителей физики рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Реализация задач Года качества средствами учебного предмета, в том числе в контексте формирования функциональной грамотности учащихся.

2. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по учебному предмету «Физика» в 2024/2025 учебном году:

Кодекс Республики Беларусь об образовании, иные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы организации образовательного процесса на II и III ступенях общего среднего образования: основные положения, воспитание в системе образования, общие требования к организации образовательного процесса;

создание безопасных условий организации образовательного процесса по физике;

новые учебные издания по учебному предмету «Физика»;

использование материалов единого информационно-образовательного ресурса в образовательном процессе по учебному предмету «Физика» <https://eior.by>;

реализация воспитательного потенциала урока физики;

анализ результатов и направления совершенствования подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике.

3. Анализ результатов работы методических формирований учителей в 2023/2024 учебном году. Планирование работы методических формирований на 2024/2025 учебный год.

В течение учебного года на заседаниях методических формирований учителей физики рекомендуется рассмотреть теоретические и практические аспекты формирования функциональной грамотности учащихся, вопросы методики преподавания учебного предмета в контексте рассматриваемой темы с учетом имеющегося эффективного педагогического опыта учителей региона:

формы, методы и приемы работы по формированию естественно-научной грамотности на учебных занятиях по физике;

решение задач по физике, направленных на формирование функциональной грамотности обучающихся;

проектно-исследовательская деятельность по физике как средство развития функциональной грамотности учащихся;

особенности работы с текстами естественно-научного содержания на уроках физики;

роль учебного эксперимента в формировании естественно-научной грамотности учащихся;

методические особенности подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике.

С целью обеспечения условий для развития профессиональной компетентности учителей в государственном учреждении образования «Академия образования» проводятся мероприятия в соответствии с Республиканским координационным планом мероприятий дополнительного образования педагогических работников (<https://clck.ru/3AJ8HA>).

Научно-информационную и организационно-методическую помощь учителям оказывает журнал «**Матэматыка і Фізіка**» (государственное предприятие «Издательство «Адукацыя і выхаванне»). В журнале освещаются новые педагогические идеи и подходы в преподавании математики и физики, публикуются результаты научных исследований, олимпиадные задания, планы уроков, материалы для внеклассной работы, методические рекомендации для молодых учителей.