

**Методические рекомендации
об особенностях преподавания физики
в образовательных организациях Республики Крым
в 2018/2019 учебном году**

В 2018/2019 учебном году при организации учебного процесса по физике в общеобразовательных организациях следует руководствоваться следующими законодательными и нормативно-правовыми документами федерального и регионального уровней.

Федеральные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373 (с изменениями).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями).
4. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 (с изменениями).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 (в ред. приказа от 17.07.2015 №734).
6. Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15 в ред. протокола от 28.10.2015 №3/15).
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15 в ред. протокола от 28.10.2015 №3/15).
8. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 (с изменениями).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.05.2018 №08-1211 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательной деятельности».
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2016 №336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях,

критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

12. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».
14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями).
15. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011 №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
16. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

Региональные документы

1. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».
2. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 11.06.2015 №555 «Об утверждении Методических рекомендаций по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 учебный год».
3. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 07.06.2017 №1481 «Об утверждении Инструкции по ведению деловой документации и образцов примерных локальных актов, используемых в общеобразовательных организациях Республики Крым» (в ред. приказа от 16.11.2017 № 2909).
4. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 04.12.2014 №01-14/2014 «Об организации внеурочной деятельности».
5. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 02.07.2018 №01-14/1915 «Об учебных планах общеобразовательных организаций Республики Крым на 2018/2019 учебный год».

В 2018/2019 учебном году преподавание физики в 7 и 8 классах осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС ООО), в 9 классе – в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (далее – ФК ГОС).

На изучение физики в 7-9 классах предусмотрено по 2 часа в неделю (210 часов за 3 года).

В 10-11 классах на базовом уровне для изучения физики выделяется 2 часа в неделю (140 часов на 2 года); на профильном уровне – 5 часов в неделю (350 часов на 2 года).

Рекомендуется использование рабочих программ по физике для 7-9 классов, которые содержат тематическое планирование, обеспеченное учебно-методическим комплексом «Физика, 7-9» автора О.Ф.Кабардина (линия «Архимед») издательства «Просвещение».

Изучение физики в 7-9 классах, а также в 10 – 11 классах на базовом (2 часа в неделю) и профильном (5 часов в неделю) уровнях реализуется в образовательных организациях Республики Крым на основе использования предметной линии учебников издательства «Просвещение».

Рабочие программы разрабатываются в соответствии с требованиями изменениями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и включают следующие разделы:

1. планируемые предметные результаты освоения учебного предмета;
2. содержание учебного предмета;
3. тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составляется на учебный год, отражает следующие направления деятельности учителя физики: планирование, организацию и управление учебным процессом по изучению учебной дисциплины.

Примерная структура календарно-тематического планирования для 7-8 классов с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, приведена в письме «Об особенностях преподавания физики в образовательных организациях Республики Крым в 2017/2018 учебном году» (сайт <http://www.krippo.ru>).

В учебном процессе по физике могут использоваться следующие формы практической деятельности: фронтальный эксперимент, эксперимент, проводимый учащимися, практическая работа, лабораторная работа.

На проведение практической работы на уроке рекомендуется отводить не более 30 минут. Оценивать практические работы учитель может выборочно.

Время проведения лабораторной работы составляет 45 минут, однако в некоторых случаях оно может быть увеличено до 90 минут. Отметка за лабораторную работу выставляется всем учащимся в классный журнал с датой фактического выполнения работы. Если лабораторная работа составляет только часть урока, то оценки выставляются выборочно.

Число лабораторных работ за весь учебный год должно соответствовать примерной (или авторской) программе, на основании которой учитель составляет свою рабочую программу.

В целях оптимизации учебного процесса при изучении физики допускается объединение двух лабораторных работ в одну и выполнение её на одном уроке, а также проведение кратковременных лабораторных работ.

На первом уроке в начале первого и второго полугодий в классном журнале в графе «Что пройдено на уроке» фиксируется запись о проведении инструктажа по технике безопасности.

Инструктаж по технике безопасности проводится также перед каждой лабораторной работой, о чем делается соответствующая запись в журнале в графе «Что пройдено на уроке». Например: *Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Определение размеров малых тел».*

Требования к оснащению кабинета физики в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами основного общего и среднего общего образования приведены в письме «Об особенностях преподавания физики в образовательных организациях Республики Крым в 2016/2017 учебном году».

Кабинет физики должен соответствовать гигиеническим требованиям к условиям обучения школьников в различных видах современных образовательных учреждений согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями) <http://www.docload.ru/Basesdoc/10/10760/index.htm>

В связи с тем, что обеспеченность оборудованием в общеобразовательных учреждениях Республики Крым составляет 70-75%, наиболее эффективным способом подготовки кабинетов физики к переходу на обучение в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами является разработка программ укрепления и модернизации материально-технической базы. Рекомендуется использовать сайт: <http://td-school.ru/> и <http://www.netschools.ru>

Анализ результатов ГИА-2018 показал, что определенные сложности учащиеся испытывали при решении качественных задач. Порядка 20–25% участников приводят

решение, оцениваемое 1 баллом, что свидетельствует о том, что они понимают суть описываемого процесса, знают, какие законы и формулы необходимы для его объяснения, но не могут выстроить логически связный ответ. Критерии оценивания качественных задач определяют наличие описания полного правильного ответа на 3 балла. Еще раз отметим, что решение, оцениваемое 2 баллами, обязательно предполагает правильный ответ и объяснение. В объяснении допускается целый ряд недостатков (как один, так и все перечисленные в этом пункте критериев): логический недочет (т.е. пропуск одного из логических шагов объяснения); лишние записи (как правило, рассуждения, которые не относятся к решению задачи) и отсутствие указания на одно из используемых явлений или закономерность. Однако, если при правильном ответе и рассуждениях не указано два используемых явления или две закономерности, то решение оценивается максимально 1 баллом.

Каждый вариант заданий по физике содержал 5 расчетных задач высокого уровня сложности, среди которых были как « типовые » задачи в привычной формулировке школьных задачников, так и оригинальные задания, в которых необходимо было применить знания из разных разделов физики. Как правило, в этих заданиях требовался анализ физической ситуации – наиболее сложный элемент при решении задач.

В 2017/2018 учебном году в восьмых классах общеобразовательных организаций Республики Крым проводились Всероссийские проверочные работы по теме: «Тепловые явления».

В соответствии с примерной программой основного общего образования на изучение данной темы отводится 25 часов в седьмом классе. Для понимания тепловых явлений в программе предусмотрено выполнение учащимися лабораторных, практических, исследовательских работ.

Анализ выполнения заданий Всероссийской проверочной работы в Республике Крым показал, что 30% участников получили неудовлетворительные отметки. Не справились с выполнением заданий более 70% учащихся следующих образовательных организаций: МБОУ «Светловская школа» Джанкойского района (83%), МБОУ «Школа №17» городского округа Керчь (81,5%), МБОУ «Новоандреевская школа» Симферопольского района (76%), МБОУ «Оленевская средняя школа №2» Черноморского района (75%), МБОУ «Васильевская средняя школа» Белогорского района (72%).

Наибольшие затруднения вызвали задания 5, 6, 7, в которых понимание физических процессов и закономерностей формируется именно при выполнении практических работ. Низкий процент выполнения этих заданий обусловлен затруднениями учащихся в чтении графиков зависимости температуры от количества теплоты, переданного или отданного телу.

Не справились с выполнением 3-го задания, направленного на понимание процесса превращения механической энергии во внутреннюю энергию, МБОУ «Васильевская средняя школа» Белогорского района (15%), МБОУ «Новоандреевская школа» Симферопольского района (8%), МБОУ «Оленевская средняя школа №2» Черноморского района (12%), МБОУ «Школа №17» городского округа Керчь (7%).

Задания 15 и 16, включающее запись краткого условия задачи, запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу, вызвали наибольшие затруднения. Только 7% участников выполняли эти задания, из них более 20% оценены отметками «4», «5»: МБОУ «Ярковская школа» Джанкойского района (32%), МБОУ «Черноморская средняя школа №2» Черноморского района (31%).

Таким образом, по результатам анализа Всероссийских проверочных работ педагогам необходимо:

1. Уделить больше внимания наблюдению и исследованию физических законов, закономерностей, явлений и зависимостей.
2. При выполнении лабораторных и практических работ по теме «Тепловые явления» проработать графики зависимости температуры от количества переданной, отданной телу теплоты.

3. Использовать межпредметные связи (физика-математика) при вычислении величин с показателем степени (удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания вещества).
4. Использовать при повторении, закреплении материала закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Рекомендуемые сайты и электронные пособия по физике

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
<http://fcior.edu.ru>
3. Российский общеобразовательный портал.
<http://experiment.edu.ru>
4. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей.
<http://www.fizika.ru>
5. College.ru: Физика
<http://www.gomulina.orc.ru>
6. Газета «Физика».
<http://fiz.1september.ru>
7. Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико-техническом институте.
<http://www.school.mipt.ru>
8. Образовательные анимации для уроков физики, информатики и др.
<http://somit.ru>
9. Научно-популярный физико-математический журнал "Квант"
<http://kvant.mccme.ru/>
10. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
<http://www.physics-regelman.com>
11. Портал естественных наук: Физика.
<http://www.e-science.ru/physics>
12. Путь в науку.
<http://yos.ru>

**Методист центра качества образования
ГБОУ ДПО РК КРИППО**

О.П.Чукреева