Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 13»

городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан

**НОВЫЕ СТАНДАРТЫ**

**ОБ ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнила:  Давлетшина Гульнара Минефаритовна  учитель физики МБОУ «СОШ № 13» |

г. Октябрьский

2012 год

## Оглавление

Введение: актуальность проблемы…………………………………………..3

1. Стандарты второго поколения…………………………………………….4

2. Новые стандарты об оценке результатов изучения физики………..…..10

3. Оценка учебных достижений учащихся по теме

«Световые волны»………………………………………………………..16

Заключение………………………………………………………………….20

Литература…………………………………………………………………...21

Приложение………………………………………………………………….22

**Введение: актуальность проблемы**

На протяжении длительного периода отличительной особенностью российской школы было практически полное единообразие содержания образования: единые для всех школ страны учебные программы, единые учебники и методические пособия. Программы школьных предметов определяли объем учебного материала и нормативы учебного времени на его изучение. В настоящее время признана необходимость стандарта образования. Законом «Об образовании» в РФ устанавливаются государственные образовательные стандарты, включающие федеральный и национально-региональный компоненты, которые являются основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от форм получения образования.

Введение в практику обучения образовательных стандартов во многом меняет и методику, средства проверки и оценки результатов обучения.

Важным результатом разработки новых стандартов явилась новая система оценивания достижений учащихся, основанную на критериальном подходе, а также изучение и обобщение требований семьи, общества и государства к результатам образования.

Целью данной работы является изучение Государственного стандарта общего образования по физике, а также характеристика результатов обучения физики.

В соответствии с целью исследования сформирована следующая задача: изучение и внедрение в практику работы нормативных документов, регламентирующих условия реализации образовательной программы по физике с учётом достижения целей, устанавливаемых Федеральным государственным образовательным стандартом.

3

**Стандарты второго поколения**

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) представляют собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. Федеральные государственные образовательные стандарты должны обеспечивать:

1) единство образовательного пространства Российской Федерации;   
2) преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.

     Федеральным законом от 1 декабря 2007 года N 309-ФЗ была утверждена новая структура государственного образовательного стандарта. Теперь ФГОС должны включать 3 вида требований:

1) требования к структуре основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

2) требования к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;

4

3) требования к результатам освоения основных образовательных программ.

Отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков, формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу обучения. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты**, включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**Метапредметные результаты**, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**Предметные результаты,** включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных

5

и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** должны отражать:

1)  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

6

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** должны отражать:

7

1)  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

9

**Новые стандарты об оценке результатов изучения физики**

Образовательные стандарты средней общеобразовательной школы определяют требования к различным составляющим учебного процесса по предметам. Одним из компонентов нового стандарта является документ, в котором говориться о том, какие результаты ожидаются после изучения курса физики. Так называемые «Планируемые результаты обучения». Они представляют собой, комплекс способов деятельности, которые должны формироваться у учащихся в рамках изучения физики.

В новом стандарте содержится, кроме обобщенных планируемых результатов изучения физики, еще и их операционализация, т.е. представление каждого из планируемых результатов в виде перечня отдельных умений. Например: умение пользоваться экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимостей друг от друга физических величин; умения измерять и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей и др.

В планируемые результаты внесены требования по формированию познавательных универсальных учебных действий, а также усилена роль планируемых результатов, связанных с формированием методологических умений.

В структуре документа «Планируемые результаты освоения основной образовательной программы» по учебным предметам выделено два блока: «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Итоговый контроль за курс основной школы выносится только та их часть, которая представлена в блоке «Выпускник научится». Таким образом, в первом блоке те результаты, которые в обязательном порядке должны быть у всех учеников, а во втором блоке — результаты наиболее способных и мотивированных.

В качестве примера здесь можно привести планируемые результаты по

10

решению физических задач. Вот как в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник может научиться» представлены эти результаты:

* *Выпускник научится*: применять физические законы и формулы для решения задач; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты с использованием единиц измерения физических величин.
* *Выпускник получит возможность научиться*: находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, так и в ситуациях недостатка необходимого материала при помощи методов оценки.

Все планируемые результаты, например, по физике для основной школы

можно разделить на четыре основных группы:

1) описание физических явлений и процессов, принципов действий приборов и механизмов с использованием понятийного аппарата школьного курса физики (величины, законы, модели, понятия);

2) применение изученных физических величин и законов для объяснения физических явлений в окружающей жизни и решения задач;

3) владение экспериментальными умениями;

4) владение приемами работы с информацией физического содержания.

По новым требованиям на итоговую аттестацию предлагается выносить

лишь умения использовать изученный понятийный аппарат — либо для описания тех или иных ситуаций, либо для решения познавательных задач.

Физические понятия, величины и формулы — это язык науки, и его необходимо освоить. Но итогом обучения должно быть не знание отдельных слов из этого языка, а умение на нѐм объясняться, т.е. использовать этот язык для описания окружающей действительности.

Предполагается изменение процедуры итогового контроля: тем, кто не

сможет вспомнить отдельные величины или формулы, дается возможность

11

воспользоваться справочником. При этом ученику предлагается полноценный справочник, в котором представлены не только таблицы значений разнообразных величин, но и перечень всех формул и законов, физических величин и единиц их измерения. Соответственно и контролировать теперь можно не то, «Как это называется?» или «Как это обозначается?», а только «Как это применяется?». А это уже реальный переход от школы памяти к школе деятельности, о которой так много говорится в методической литературе.

Конечно, физика не может обойтись без решения задач. Но и в этой части можно отметить «вектор развития». Здесь во главу угла ставятся умения выявлять в практико-ориентированной ситуации знакомые явления и закономерности, объяснять разнообразные явления и процессы в жизни, т.е. чаша весов склоняется от традиционных расчѐтных задач, основной целью которых в основной школе было заучивание формул, к качественным задачам жизненного характера.

В стандартах второго поколения по естественнонаучным дисциплинам изменены требования и к формированию экспериментальных умений.

Во главу угла ставится освоение обобщенных планов исследования,

выбора способа измерения, адекватного поставленной задаче, определение достоверности полученного результата на основании простейших методов оценки погрешностей измерений. Освоение прямых и косвенных измерений дополняется широким спектром исследований зависимостей величин (как с использованием прямых измерений, так и на самом простом качественном уровне).

В соответствии с общими положениями новых стандартов итоговая оценка достижения выпускниками планируемых результатов по предметам осуществляется на основании накопленной оценки и оценки за итоговую работу.

Особенности построения, например, курса физики в основной школе таковы, что каждая тема посвящена изучению того или иного круга

12

физических явлений, а накопленная оценка должна фиксировать формирование умений. При этом практически весь спектр умений может формироваться в рамках каждой из содержательных тем. Таким образом, получается, что изучая тематические разделы, мы должны отслеживать не только, как запомнился закон Ома или закон Паскаля, сколько динамику формирования умений, например, умения использовать эти законы при объяснении явлений или проводить измерения физических величин.

При планировании изучения курса физики основной школы учитель отмечает, на материале каких тем формируется эта деятельность, затем определяет методику формирования цепочки действий, поскольку в соответствии с требованиями стандарта при окончании основной школы всю цепочку школьники должны выполнять самостоятельно. В процессе изучения курса физики для каждого ученика необходимо фиксировать не только отметку за выполнение конкретной работы, но и те проблемы, которые возникли при ее выполнении. Эти индивидуальные проблемы должны стать основанием для корректировки заданий при формировании тех же умений уже в следующей теме.

Система накопительных оценок должна строиться таким образом, чтобы

зафиксировать в конце изучения каждого раздела очередной рубеж ученика в

достижении всего спектра планируемых результатов. Контрольные мероприятия по теме или разделу необходимо подбирать таким образом, чтобы они предусматривали раздельное оценивание разных планируемых результатов.

Накопленная оценка, как минимум должна представлять собой совокупность из отметки и отзыва учителя об успешности достижения учеником каждого из планируемых результатов обучения. В идеале это достаточно объѐмный «портфель ученика», в котором динамика усвоения каждого из планируемых результатов подтверждается соответствующими работами, выполненными на различных этапах изучения учебного курса.

Вторая составляющая итоговой оценки - оценка за итоговую работу.

13

Государственная итоговая аттестация для учащихся основной школы предполагает по физике сдавать экзамен по выбору. Нынешние тесты для экзамена по курсу физики основной школы включают материал из всех содержательных разделов, при этом в тест включаются задания разного уровня сложности.

Итак, с теми, кто выбрал физику для дальнейшего изучения и сдает экзамен по физике, ситуация понятна. Их оценка за итоговую работу - это экзаменационные баллы. А вот как остальные ученики должны получить оценку за итоговую работу?

К сожалению, на данный момент основным результатом изучения физики является заучивание целого ряда формул и успешные вычисления с использованием этих формул. Самое обидное, что при хорошем усвоении законов и формул физический смысл рассматриваемых процессов и явлений часто остается «за бортом» понимания, так же как и фундаментальные законы.

Это не означает, что необходимо полностью ликвидировать знаниевый

подход к предмету. Говорить о формировании умений без усвоения определенной суммы знаний достаточно странно. Необходимо разделить текущие и итоговые требования, как в представлениях учителей, так и в учебных дидактических материалах.

В основной школе при изучении темы «Электрические явления» можно и нужно спрашивать о том, как обозначается и в каких единицах измеряется сила тока, напряжение, сопротивление без этого трудно говорить об анализе электрических цепей. Но те же задания на обозначения и единицы измерения, по всем темам не должны включаться в итоговый контроль, так как в таком случае на действительно важные вещи уже просто не останется ни сил, ни времени.

Итоговые работы по физике должны включать достаточно простые и доступные для выполнения задания, но проверять они должны лишь самые важные аспекты предметной подготовки учащихся.

14

Рекомендации стандарта не настаивают на обязательном тестировании; итоговый контроль за курс основной школы может осуществляться в рамках

нескольких мероприятий:

-уровень владения понятийным аппаратом, умение применять знания при решении задач могут контролироваться с помощью итогового теста;

- освоение экспериментальных умений и различных способов работы с информацией - в рамках проектной деятельности, на основании представленных на ученических конференциях, семинарах, конкурсах материалов.

15

**Оценка учебных достижений учащихся по теме «Световые волны»**

В качестве примера можно привести оценку достижений обучающихся по теме «Световые волны».

Проверка и оценка экспериментальных знаний и умений учащихся проводится на разных этапах изучения темы «Световые волны» и носит предварительный, текущий, периодический и итоговый характер.

Предварительная проверка имеет целью выяснить начальный уровень знаний и умений учащихся по теме; текущая - наблюдать за их формированием в процессе изучения темы «Световые волны»; периодическая - выяснить уровень знаний и умений учащихся по теме; итоговая – проверить уровень знаний и умений после завершения изучения всей темы.

Рассмотрим подробнее способы каждого вида проверки при выполнении лабораторных работ.

Предварительная проверка осуществляется обычно в форме беседы с классом и устного опроса отдельных учащихся. Например, при выполнении лабораторной работы по измерению фокусного расстояния линзы и определению оптической силы линзы важно опросить учащихся на знание правил построения хода светового луча через линзу, формулы по вычислению оптической силы линзы по известному фокусному расстоянию, умения переводить единицы измерения фокусного расстояния в систему СИ.

Текущая проверка проводится при выполнении фронтальных лабораторных работ. Например, учащиеся самостоятельно производят построение изображений хода луча через линзу в зависимости от положения предмета, правил перевода фокусного расстояния в систему СИ.

Тщательные наблюдения, которые должен вести учитель за учащимися во время проведения фронтальных лабораторных занятий, преследует две цели - обучение и контроль. С одной стороны, наблюдения необходимы для того, чтобы своевременно, как было указано выше, оказывать помощь

16

отстающим учащимся, а с другой - проверить, как справляется с работой весь класс в целом и каждый учащийся в отдельности. Такие наблюдения служат основным критерием для оценки знаний и умений учащихся, приобретенных при выполнении лабораторных работ.

Проверка, оценка и выставление отметки за выполнение лабораторных работ обычно вызывают у учителей некоторые трудности, они связаны с двумя причинами: необходимостью проверять и оценивать значительный объем разнообразных знаний и умений учащихся, изменяющихся в зависимости от вида работ и приемов их выполнения, и коллективным характером деятельности двух учащихся на одном комплекте оборудования.

Для реализации принципа индивидуализации проверки можно к наблюдению за работой учащихся привлечь лаборанта или заранее подготовленных учеников-ассистентов.

Результат деятельности учащихся при выполнении лабораторных работ оценивают на основе трех основных критериев:

1) степень подготовленности и самостоятельности при выполнении работ;

2) знание учебного материала, уровень экспериментальных знаний и умений, правильность полученных результатов наблюдений, измерений и выводов;

3) содержание и качество отчета.

Подробное содержание каждого критерия учитель должен предварительно объяснить учащимся. При этом особое внимание следует уделить раскрытию содержания уровня экспериментальных знаний и умений учащихся первой и второй ступеней, которыми они должны овладеть в процессе выполнения различных лабораторных работ и каждой из них в отдельности. Полезно содержание этих уровней вывесить в физическом кабинете на специальном стенде.

Говоря о правильности результата следует обратить внимание учащихся на то, что в силу различных причин он может быть значительно отличным от

17

табличных данных. Более ценно при выполнении лабораторной работы будет то, что ученик обосновал полученный результат и раскрыл причины, не позволяющие получить более точные измерения.

По первым двум критериям учащиеся оцениваются непосредственно в ходе лабораторной работы, а по оформлению отчетов - после урока.

При текущей проверке знаний и умений у учащихся целесообразно применять также устный опрос и индивидуальный эксперимент. В этом случае к классной доске вызывают для контроля сразу двух учащихся. Один из них дает устные ответы на вопросы учителя или решает задачу на доске, а другой в это время, получив подготовленное заранее задание и соответствующие приборы, выполняет на столе эксперимент.

Задания по эксперименту могут быть разнообразными, например: получить мнимое изображение предмета, т.е. учащийся должен знать, что предмет в этом случае следует расположить между фокусом и оптическим центром, или начертить изображение, если предмет расположить так как указал преподаватель, или на том расстоянии, которое задал учитель, или произвести измерение фокусного расстояния линзы, а затем вычислить оптическую силу. Заданиям можно придать форму экспериментальных задач.

Надо иметь ввиду, что при таком методе опроса - сразу двух учащихся - внимание учителя по необходимости раздваивается и возникает опасность не получить должного эффекта. Однако опытный учитель, как показывает практика, всегда может заметить, на сколько правильно выполняется эксперимент, применяются измерительные и другие приборы, и по достоинству оценить знания и умения опрашиваемого.

Периодическую и итоговую проверку обычно проводят с помощью фронтальных контрольных работ, которые могут быть как кратковременными, так и длительными, рассчитанными на целый урок. Удобнее всего использовать для этих целей например, тест. Один из фрагментов такого теста предложен ранее в этой работе.

Проверка экспериментальных знаний и умений учащихся должна быть

18

индивидуальной. Поэтому каждое экспериментальное задание выполняется одним учеником. Для этого ученик получает текст задания и необходимое лабораторное оборудование. Все записи и вычисления он выполняет на отдельном листе, предварительно написав свою фамилию и номер варианта.

Во время выполнения заданий учитель следит за работой каждого ученика и делает в своей тетради соответствующие записи. Например, как быстро и правильно тот или иной ученик строит изображение предмета в собирающей или рассеивающей линзе. Эти записи учитываются при оценке работы ученика. Ценную информацию об уровне сформированности измерительных умений несет сам факт принадлежности результата измерений интервалу достоверных значений, определенному в соответствии с теорией погрешностей. Можно утверждать, что если полностью самостоятельно ученик за время контрольной лабораторной работы получил результат, принадлежащий этому интервалу, то измерительные умения сформированы на достаточном уровне. Оценка должна выставляться за выполнение каждого задания и за весь вариант.

Таким образом, оценивание и проверка экспериментальных знаний и умений учащихся имеет важное значение. Необходимо предусмотреть различные формы контроля и разработать систему оценивания знаний и навыков учащихся.

19

**Заключение**

Таким образом, итоговая оценка, которая складывается из накопленной оценки и оценки за итоговую работу, может формироваться различными путями в зависимости от выбранной школой системы оценивания достигнутых результатов.

Изучение физики на ступени основного общего образования создаст базу для формирования интереса к расширению и углублению знаний по предмету, что позволит выпускникам рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор физики как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) образования.

Все документы нового стандарта: элементы содержания образования, виды деятельности и уровни усвоения содержания образования повлекут за собой обновления целей образования и походов к методике преподавания физики.

20

**Литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт

основного общего образования, www.standart.edu.ru

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования

3. Шамова Т.И. Федеральный образовательный стандарт общего

образования второго поколения и перспективы развития системы управления

образованием / Т.Шамова // Управление образованием. - 2009. - № 3. - С. 19-24.

4. Рыжаков М.В. О структуре и особенностях стандартов второго

поколения. http://www.deti-66.ru/forteachers/formalped/1001.html

5. Ресурсы интернет: <http://mon.gov.ru>

<http://standart.edu.ru>

<http://www.zavuch.info>

<http://www.ouro.ru>

http ://hghltd.yandex.net

21

**Приложение**

При изучении всего курса физики основной школы

Выпускник научится:

* Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
* Ставить эксперименты по исследованию физических явлений без использования прямых измерений: при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
* Проводить прямые измерения физических величин: промежуток времени, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

* Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.
* Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений.

22

* Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.
* Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни.
* Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet).

Выпускник получит возможность научиться:

* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* приемам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* при проведении прямых измерений сравнивать точность измерения величин по величине их относительной погрешности;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче.
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

23

* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

24

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ

**ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |
| --- |
| Планируемый результат: ставить эксперименты по исследованию физических явлений без использования прямых измерений: при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы.  Умения, характеризующие достижение планируемого результата:   1. Формулировать проблему/задачу учебного эксперимента 2. Выбирать оборудование в соответствии с целью исследования. 3. Собирать установку из имеющегося оборудования. 4. Описывать ход исследования. 5. Делать вывод по результатам исследования.   Критерием достижения планируемого результата на базовом уровне считается самостоятельное выполнение при проведении исследования п. 2, 3, 5. Критерием достижения планируемого результата на повышенном уровне считается выполнение всех перечисленных пунктов 1-5. |

Примеры заданий

Задание базового уровня

|  |  |
| --- | --- |
| У вас имеется стеклянная палочка, полоска шелковой ткани и легкая гильза из фольги, подвешенная на тонкой шелковой нити к штативу.  При помощи этой установки продемонстрируйте, что гильза из фольги заряжается при соприкосновении с заряженной палочкой.   1. Опишите, что вы наблюдаете. 2. Какой заряд приобрела гильза, если известно, что стеклянная палочка, потертая о шелковую ткань приобретает положительный заряд. |  |

25

Задание повышенного уровня

Поставьте опыт, демонстрирующий, что при изменении направления тока в проводнике, изменяется и направление магнитных линий вокруг проводника с током.

1. Выберите необходимое оборудование из лабораторного набора «Электричество».
2. Соберите установку. (Учтите, что провода в наборе имеют незначительное сопротивление, соединение проводом полюсов источника тока без реостата вызывает короткое замыкание).
3. Продемонстрируйте опыт и прокомментируйте его, ответив на вопросы:

* Какое предположение проверялось в опыте?
* Какое оборудование было выбрано для опыта и почему?
* Что наблюдалось при проведении опыта?
* Какой вывод можно сделать по результатам опыта?

26