**Система оценки достижений**

**планируемых предметных результатов освоения учебного предмета**

**«Физика»**

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАК ОБЪЕКТ ВНУТРИШКОЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

**(ДЛЯ 7–9 КЛАССОВ, БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

В соответствии с требованиями ФГОС ООО оценка учебных достижений по физике, как и по другим учебным предметам, реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы.

Системно-деятельностный подход предполагает, что содержанием оценки выступают предметные и метапредметные результаты обучения, выраженные в деятельностной форме. Предметом оценки является способность обучающихся к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач. Это не означает, что в текущем оценивании не должно быть заданий на проверку воспроизведения изученных определений, законов и т. п. Однако для тематического контроля и промежуточной аттестации целесообразно подбирать задания, проверяющие умение использовать полученные знания в различных ситуациях, в том числе и в контексте реальных жизненных ситуаций.

Функцией оценки является контроль достижения предметных и метапредметных результатов. Поскольку оценивается освоение обучающимися различных способов действий, формирование которых определяется не столько изучаемым содержанием, сколько использующимися педагогическими технологиями, то и коррекция на основании результатов оценки распространяется не на отбор содержания, а на совершенствование или отбор более эффективных практик обучения.

Уровневый подход реализуется и по отношению к содержанию оценки, и по отношению к интерпретации результатов. Уровневый подход к содержанию оценки – это, прежде всего, использование заданий разного уровня сложности, направленных на проверку одного и того же предметного результата (умения). Как правило, различают задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Уровни сложности заданий определяются как статистическими данными1, так и особенностями проверяемых умений, элементов содержания и контекста задания. Обычно к базовому уровню относят задания, которые оценивают минимальные требования ФГОС ООО, разрабатываются на основе наиболее важных элементов содержания и должны выполняться всеми обучающимися.

1 В материалах государственной итоговой аттестации принято примерное распределение заданий разного уровня сложности по средним процентам выполнения: базовый уровень – выше 60%, повышенный уровень – 40–60%, высокий уровень – менее 40%.

Уровневый подход к интерпретации результатов – это фиксация уровней освоения обучающимися предметных результатов. Число уровней определяется, как правило, особенностями оценочной процедуры. Выделяют базовый уровень освоения предметных результатов, который определяется успешным выполнением обучающимися заданий базового уровня по всему спектру проверяемых предметных результатов и свидетельствует о способности обучающихся решать типовые учебные задачи, целенаправленно отрабатываемые со всеми обучающимися в ходе учебного процесса. Овладение базовым уровнем считается достижением минимальных требований ФГОС ООО к предметным результатам и является достаточным для продолжения обучения и усвоения последующего материала.

Комплексный подход реализуется по отношению к содержанию оценки и по отношению к спектру оценочных процедур. По отношению к содержанию оценки – это совместное оценивание трех групп результатов (предметных, метапредметных и личностных). Комплексный подход по отношению к оценочным процедурам включает три аспекта:

* использование комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, итоговой) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
* использование контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
* использование разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Важнейшей частью оценочной деятельности является детализация и операционализация предметных результатов в зависимости от этапа обучения. В ФГОС ООО содержатся требования к итоговым результатам освоения образовательной программы. Эти требования по физике включают перечень умений и наиболее важные элементы содержания, которые должны быть освоены в рамках курса физики 7–9 классов. На основе этих требований разрабатываются оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (КИМ ОГЭ по физике).

В федеральной рабочей программе по физике на основании требований ФГОС ООО сформулированы планируемые результаты по физике для каждого класса. В них по возможности отражена динамика формирования различных способов действий. Эти же предметные результаты представлены и в универсальных кодификаторах по физике, которые служат основанием для разработки материалов для промежуточной аттестации в конце каждого года обучения физике.

Учителю на основании предложенного в федеральной образовательной программе основного общего образования перечня предметных результатов необходимо сформировать тематические планируемые результаты для каждой темы. Они будут отличаться от представленных в программе результатов прежде всего перечнем содержательных элементов, а также (при необходимости) формулировкой, если необходимо дополнительно отразить динамику формирования тех или иных умений. Если это позволяет содержание темы, то тематические планируемые результаты должны включать весь спектр предметных результатов для данного класса.

Следующий этап планирования оценочной деятельности – операционализация предметных результатов, без которой невозможно подобрать эффективную систему заданий для оценки всей совокупности формируемых умений. Процедура операционализации состоит в выделении в каждом планируемом результате отдельных умений, формирование которых в совокупности и обеспечивает достижение планируемых результатов. Как правило, в федеральной рабочей программе или универсальном кодификаторе операционализация уже отражена в формулировке предметных результатов, необходимо лишь выделить спектр умений и подобрать задания для разных видов оценочных процедур.

В процессе *текущего* оценивания обучающемуся необходимо либо предлагать отдельные задания на проверку каждого из перечисленных выше умений, либо составлять задания таким образом, чтобы у него была возможность проявить каждое из этих умений, а критерии оценивания задания фиксировали достижение каждого умения. А на *итоговой* работе за курс основной школы в задании потребуется, например, сделать только рисунок экспериментальной установки с указанием выбранных приборов или условий проведения опыта.

# ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ФИЗИКЕ В 7–9 КЛАССАХ

В федеральной образовательной программе основного общего образования представлены две программы по физике: для базового и углубленного уровней изучения предмета. Содержание программ различается объемом изучаемого материала и глубиной его освоения. Предметные результаты как в программе базового уровня, так и в программе углубленного уровня содержат один и тот же перечень формируемых умений. В отдельных случаях на углубленном уровне акцентируется внимание на более высоком уровне освоения отдельных умений.

В связи с одинаковым перечнем формируемых умений можно говорить о единых подходах к оценке предметных результатов при изучении программ на базовом и углубленном уровнях с учетом расширения спектра элементов содержания и использования для углубленного уровня заданий более высокого уровня сложности.

Все предметные результаты для удобства можно объединить в несколько групп:

1. освоение понятийного аппарата (использование понятий, распознавание явлений, описание явлений при помощи физических величин, использование законов для характеристики процессов, работа с моделями);
2. формирование методологических умений (ориентировка в методах научного познания, проведение опытов по наблюдению физических явлений, прямых и косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, соблюдение правил безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием);
3. решение качественных и расчетных задач (объяснение явлений и процессов, решение задач);
4. понимание прикладного значения полученных знаний (умения приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни, характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и технологических процессов, распознавание физических явлений в окружающей жизни);
5. работа с информацией физического содержания (поиск информации физического содержания, использование информации при выполнении учебных заданий, создание собственных письменных и устных сообщений).

Оценка предметных результатов блока **по освоению понятийного аппарата** курса физики должна сопровождать формирование любых элементов содержания. В ФРП в каждом из этих планируемых результатов перечислены все содержательные элементы, которые должны быть освоены и выносятся на *тематический* и *итоговый* контроль, в том числе и на государственную итоговую аттестацию.

Использование научных понятий, изученных физических величин и законов оценивается в процессе описания и характеристики свойств тел и физических явлений. В рамках *текущей проверки* целесообразно для всех вновь вводимых формул и законов обращать внимание на:

* понимание физического смысла используемых величин, их обозначения и единицы физических величин;
* понимание словесной формулировки закона, сути закономерности, выраженной формулой;
* знание математического выражения закона, формул, связывающих данную физическую величину с другими величинами;
* умение строить графики изученных зависимостей физических величин.

На базе этих теоретических знаний предлагаются задания на описание и характеристику свойств тел и физических явлений. Наиболее распространенными являются задания на вычисление величины в различных ситуациях, которые проверяют умения использовать различные формулы и законы в стандартных учебных ситуациях.

В рамках *текущего* контроля задания на работу с любым графиком, таблицей или схемой должны предполагать формирование и оценку следующих умений: чтение и понимание информации (например, нахождение значений величин по графику), понимание и интерпретация информации (например, соотнесение участков графиков с физическими процессами, которые они отражают, определение характера изменения величин на отдельных участках графика, преобразование информации из таблицы в график и т. д.) и применение графической информации в измененной или новой ситуации. При этом в *текущей* проверке приоритетными должны быть задания с развернутым ответом, предполагающим всесторонний анализ представленных графически процессов, а в рамках *тематического* или *итогового* контроля можно использовать задания с кратким ответом, например, на выбор верных утверждений из предложенных.

Важной частью понятийного аппарата курса физики основной школы являются модели (материальная точка, абсолютно твердое тело, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра). Обучающиеся должны научиться различать основные свойства моделей и применять их для объяснения физических процессов. Как правило, в рамках *тематического* и *итогового* контроля понимание и использование моделей проверяется как часть заданий на объяснение физических процессов или решения задач. Однако в текущей проверке необходимо выделять отдельные задания для оценки умения работать с моделями.

Для базового уровня сложности – это задания на распознавание модели. Например, на обнаружение ситуаций, когда тела в задаче можно считать материальными точками, на описание молекулярного строения тел в различном агрегатном состоянии и изменение характера движения частиц с изменением температуры и т. п. Задания повышенного уровня – это применение модели для характеристики и объяснения протекания различных явлений.

Одним из важнейших результатов обучения физике является ***решение качественных*** и ***расчетных задач.*** Все задачи представляют собой задания с развернутым ответом, в котором рекомендуется оценивать не только правильность хода решения и ответа, но и связность и грамотность письменной речи. Решения качественных задач представляют собой рассуждения, состоящие из ряда связанных друг с другом причинно-следственными связями утверждений, которые подкрепляются ссылками на свойства явлений, формулы и законы. Решение расчетных задач – также запись логически связанных утверждений, но представленных в виде формул, математических преобразований и вычислений.

Для полноты оценки умения решать качественные задачи необходим охват всех их типов. Среди качественных задач с точки зрения способов решения выделяют эвристические и графические. В первом случае ответ на задачу представляет собой постановку и разрешение ряда взаимно связанных качественных вопросов с опорой на изученные законы и формулы, свойства явлений. Во втором – получение ответа в процессе исследования, предлагаемого в условии задачи графика, схемы или рисунка.

Поскольку в основной школе используются задания, требующие объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей, то и в текущей проверке, и в тематическом контроле целесообразно при оценке выделять в решении качественных задач полностью верное решение, которое содержит все необходимые элементы (оценивается 2 баллами), и частично верное решение (оценивается 1 баллом).

В методике обучения физике есть общепринятый план решения ***расчетных задач***, который включает следующие элементы:

1. Работа с условием задачи: запись «Дано», включая данные из условия задачи и справочные величины, необходимые для решения задачи.
2. Обоснование физической модели: представление рисунка, если это необходимо для понимания физической ситуации, указание на то, какие явления или процессы рассматриваются, какие закономерности можно использовать для решения задачи и чем можно пренебречь, чтобы ситуация отвечала выбранной модели.
3. Запись всех необходимых для решения задачи законов и формул.
4. Проведение математических преобразований и расчетов, получение ответа.
5. Проверка ответа одним из выбранных способов.

В основной школе в соответствии с планируемыми результатами предлагаются расчетные задачи. Их можно решить «по действиям» в 7 классе и опираясь на систему уравнений в 8 и 9 классах.

При этом требуется сформировать весь перечень умений в соответствии с планом решения задачи: «На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины».

Решение расчетной задачи оценивается по письменному ответу. Как правило, все пункты, кроме обоснования модели, входят в письменное решение и обязательно требуются от обучающихся при решении любых задач. А анализ условия задачи, выбор модели и необходимых уравнений обычно проговаривается только устно. При этом при повторении однотипных задач его многократно не озвучивают, и у обучающихся не вырабатывается умение проводить полный анализ физических процессов и обосновывать выбор законов и формул. Поэтому для текущего оценивания целесообразно и этот пункт включать в письменный ответ хотя бы в виде небольших комментариев.

Требований к обязательной проверке ответа в письменном решении не требуется. Однако этот этап нельзя пропускать, и в текущем оценивании требовать хотя бы устного анализа ответа с точки зрения реалистичности полученной величины.

При оценивании письменных решений расчетных задач рекомендуется по возможности на всех этапах использовать обобщенные критерии оценивания таких заданий в КИМ ОГЭ по физике, которые представлены ниже.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Баллы** |
| Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:   1. верно записано краткое условие задачи; 2. записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом (*в данном решении:…*); 3. выполнены необходимые математические преобразования   и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с указанием единиц измерения величины.  При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными  вычислениями) | 3 |
| Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.  ИЛИ  Представлено правильное решение только в общем виде, без каких- либо числовых расчетов.  ИЛИ  Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена  ошибка | 2 |
| Записано и использовано не менее половины исходных формул, необходимых для решения задачи.  ИЛИ  Записаны все исходные формулы, но в **одной** из них допущена ошибка | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным  критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

При анализе ответов задача *считается решенной верно,* если обучающийся набрал 2 или 3 балла, поскольку критерий на 2 балла учитывает лишь недочеты в математике или оформлении решения, а критерий на 1 балл – ошибки в понимании физической сути процессов, описанных в тексте задания.

В блоке предметных результатов, связанном с **формированием методологических умений**, можно выделить две части: теоретическое освоение методов научного познания и формирование экспериментальных умений.

Предметный результат «распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов» формируется на уроках физики в процессе освоения теоретических знаний о методах научного познания в рамках специальной темы «Физика и ее роль в познании окружающего мира», в рамках обсуждения демонстрационных опытов, рассмотрения особенностей фундаментальных различных опытов и т. п. Оценивается достижение этого результата при помощи разнообразных заданий теоретического характера, которые строятся на описании различных измерений и опытов.

Для проверки освоения теоретических знаний об эмпирических методах научного познания рекомендуется в текущее оценивание и тематические проверочные работы включать блоки заданий из банков по оценке естественно-научной грамотности1. В данном случае следует отбирать те блоки заданий (или группы заданий из блоков), которые ориентированы на проверку понимания особенностей естественно-научного исследования.

Задания в таких блоках направлены на проверку понимания различных этапов проведения опытов: формулировка гипотезы, планирование опыта с учетом измерения изменяемых величин и обеспечения неизменности остальных параметров, выбор оборудования и измерительных приборов, оценка результатов измерений, интерпретация результатов опыта, представленного в виде таблицы или графиков, формулировка обоснованных выводов на основе полученных результатов. Задания в этих банках строятся на ситуациях жизненного характера, не повторяют материал учебника и позволяют оценить сформированность соответствующих умений на уровне переноса знаний в незнакомую ситуацию.

Задания на проверку умения «различать вопросы, которые возможно исследовать методами естественных наук» представляют собой описание ситуации и перечень проблем, часть из которых решается методами физики (путем проведения соответствующего исследования), а часть относится к области гуманитарных наук или регламентируется какими-либо правовыми документами.

Предметные результаты по физике в части формирования ***экспериментальных умений*** предусматривают освоение обучающимися обобщенных представлений об использовании методов научного познания в самостоятельной деятельности. В программе предлагается избыточный перечень лабораторных работ, из который учитель делает выбор на свое усмотрение. Однако нужно иметь в виду, что выбранный перечень лабораторных работ должен обеспечить не только формирование всех предметных результатов (проведение прямых измерений, косвенных измерений, исследование зависимостей физических величин), но и освоение обобщенных планов измерений и исследований на уровне самостоятельного их применения в измененной ситуации.

1 1) Открытый банк заданий для оценки естественно-научной грамотности (VII–IX классы). – URL: [https://fipi.ru](https://fipi.ru/)

1. Ковалева Г.С., Пентин А.Ю., Никишова Е.А. и др. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий / под ред. Ковалевой Г.С. – М.: Просвещение, 2023.

Поскольку во главу угла ставится освоение обучающимися обобщенных планов проведения исследования: постановка цели экспериментального исследования; выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче; определение достоверности полученного результата на основании простейших методов оценки погрешностей измерений, – то необходимо отдавать предпочтение достаточно простым опытам с максимумом самостоятельной деятельности перед сложными работами, которые можно проводить только по подробной инструкции.

Кроме обязательного спектра лабораторных работ для эффективного формирования экспериментальных умений, целесообразно использовать экспериментальные задания при закреплении материала в процессе текущего оценивания. Для выполнения экспериментальных заданий рекомендуется выдавать обучающимся либо тематический набор (по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике) целиком, либо подобранный для данного задания перечень оборудования, но с некоторым превышением его номенклатуры. Это позволяет проверить уровень сформированности такого умения, как отбор оборудования в соответствии с целью задания.

В учебном процессе оценивание выполнения обучающимися лабораторных работ складывается из двух составляющих:

* собственных наблюдений учителя за ходом работы;
* проверки заполнения письменного отчета о лабораторной работе.

В рамках наблюдения за ходом работы оцениваются процедурные умения: сборка экспериментальной установки, соблюдение плана проведения измерения опыта, правильность снятия показаний измерительных приборов, соблюдение правил безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием. Как правило, при фронтальном выполнении лабораторной работы учитель может лишь фиксировать те недочеты в деятельности обучающихся, которые затем влияют на оценку работы. Кроме этих предметных умений целесообразно проводить оценку регулятивных универсальных учебных действий (планирование работы, следование плану и коррекция действий и т. п.), а также коммуникативных умений в части межличностного общения, поскольку лабораторные работы, как правило, выполняются в парах. Здесь можно обращать внимание на особенности возникновения конфликтов и их разрешение, корректность общения обучающихся друг с другом.

В письменном отчете основные элементы оценивания – это рисунок или описание экспериментальной установки, запись прямых измерений с учетом абсолютной погрешности, график, если он предусмотрен характером работы, и формулировка вывода по результатам опытов. Таким образом, итоговая отметка за выполнение лабораторной работы складывается из результатов наблюдений за процессом ее выполнения, а также оценки письменного отчета, в котором должны быть представлены данные измерений и сделаны выводы.

Если в оценочной процедуре используется экспериментальное задание на реальном оборудовании, то оценке подлежит только письменный отчет обучающегося о ходе и результатах выполнения задания. Поэтому именно полученный обучающимися результат измерений служит основным критерием правильности выполнения задания. В основной школе в соответствии с перечнем предметных результатов выделяется несколько видов экспериментальных заданий.

*Проведение прямых измерений*. Необходимо помнить, что в 7 классе оценивается только верная запись прямого измерения с учетом заданной абсолютной погрешности измерений. В 8 классе желательно добавлять в задания и оценку сравнения двух прямых измерений, которое лучше проводить, откладывая соответствующие интервалы на числовой оси. В 9 классе в соответствии с планируемыми результатами рекомендуется предлагать задания, в которых нужно увеличить точность за счет многократных измерений и определения среднего значения.

При выполнении заданий на *косвенные измерения* проверяется знание соответствующих законов или формул, умение проводить несложные вычисления, а также сформированность следующих экспериментальных умений:

* выбор оборудования для проведения измерений из избыточного комплекта оборудования, сборка экспериментальной установки;
* проведение прямых измерений с учетом правил использования различных измерительных приборов;
* запись показаний приборов с учетом заданной абсолютной погрешности.

Полный балл за выполнение задания ставится при наличии всех элементов ответа. Но и минимальный балл определяется не записью формулы для определения величины, а хотя бы одним верно проведенным прямым измерением (см. критерии оценивания экспериментальных заданий ОГЭ по физике [Камзеева Е.Е., Демидова М.Ю. Научно-методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2023 года. Физика. – [http://fipi.ru](http://fipi.ru/)]).

*Исследование зависимости одной физической величины от другой* с представлением результатов в виде графика или таблицы.

При оценивании этих заданий учитываются три составляющих:

* рисунок экспериментальной установки или описание способа исследования;
* результаты прямых измерений с учетом абсолютной погрешности измерений;
* сформулированный правильный вывод.

При этом наиболее значимым является запись прямых измерений с учетом заданных погрешностей. Без этого элемента не рекомендуется оценивать выполнение задания даже минимальным баллом.

*Проверка заданных предположений* (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

При выполнении обучающимися заданий на проверку предположений невозможно обойтись без оценки абсолютных погрешностей. Задания формулируются таким образом, чтобы для подтверждения (или опровержения) предложенной гипотезы необходимо было сравнить два интервала значений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений. Задания этого типа проверяют сформированность следующих экспериментальных умений:

* сборка экспериментальной установки из предложенного перечня оборудования;
* проведение прямых измерений с учетом правил использования различных измерительных приборов;
* запись показаний приборов с учетом их цены деления;
* получение двух интервалов значений сравниваемых величин с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений;
* формулировка вывода об истинности предложенной гипотезы опыта.

Некоторые группы заданий представлены в открытом банке заданий ОГЭ по физике и могут использоваться и при проведении *тематического* контроля. Для 7 и 8 классов их формулировки можно упростить в соответствии с требованиями для данного класса. Для каждой группы заданий есть своя обобщенная схема оценивания, которая учитывает те экспериментальные умения, которые проверяются в процессе проведения данного вида лабораторных опытов. В учительском оценивании рекомендуется ориентироваться на требования к полному верному ответу и учету недостатков в соответствии с критериями оценивания экспериментальных заданий ОГЭ по физике.

К группе результатов на понимание **прикладного значения полученных знаний** относятся умения приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни, характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и технологических процессов. Курс физики основной школы предполагает знакомство с широким кругом технических объектов, принцип действия которых базируется на изученных явлениях и законах. В планируемых результатах федеральной рабочей программы для каждого класса приводятся перечни различных приборов и технических устройств, которые изучаются на уроках. При этом при оценке следует различать две ситуации.

1. Принцип действия технических устройств описан в учебнике и изучается достаточно подробно.

В этом случае в текущей проверке могут предлагаться задания на самостоятельное описание устройства в устной или письменной форме. В ответе должны быть отражены следующие элементы: назначение устройства, схема устройства, принцип действия устройства, правила пользования и применение устройства.

В тематической или итоговой проверке, как правило, предлагаются задания на распознавание или самостоятельную формулировку принципа действия устройства. Примером здесь могут быть задания из открытого банка ОГЭ, в которых нужно установить соответствие между названиями технических устройств и физическими явлениями или закономерностями, которые лежат в основе принципа их действия.

1. Технические устройства, которые не описаны в учебнике, но принцип их действия обучающиеся способны понять на основе предложенного описания. Такой подход описан в одном из предметных результатов: характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств *с опорой на их описания*.

В этом случае предполагается использование контекстных заданий, в тексте которых предлагаются схемы устройств и краткое описание. Обучающиеся должны по такому тексту отвечать на вопросы, касающиеся понимания принципа действия устройства, объяснять работу устройства с опорой на изученные явления и законы, обосновывать правила безопасного использования устройства.

Достижение обучающимися группы предметных результатов, включающих умения **по работе с информацией физического содержания**, опирается на систематическую работу по формированию читательской грамотности и развитию умений связной письменной и устной речи на уроках физики.

Формирование читательской грамотности базируется на работе обучающихся с различными текстами физического содержания. Прежде всего это относится к текстам учебника физики, на базе которых формируются все основные читательские умения. При необходимости оценки читательских умений необходимо использовать тексты, выходящие за рамки учебника. При этом рекомендуется использовать блоки заданий на основе текстов физического содержания из открытого банка заданий ОГЭ по физике или открытого банка заданий по оценке читательской грамотности [Открытый банк заданий ОГЭ по физике. – URL: [http://fipi.ru](http://fipi.ru/). Открытый банк заданий по оценке читательской грамотности. – URL: [http://fipi.ru](http://fipi.ru/)].

Тематика текстов подбирается таким образом, чтобы их содержание было практико-ориентированным, соответствовало возрастным особенностям обучающихся, находилось в сфере их познавательных интересов. Желательно, чтобы использовались все основные типы текстов (описания характеристик физических процессов или явлений, отчеты о проведении опытов и наблюдений, рассуждения с объяснениями протекания различных явлений и процессов, инструкции по использованию технического устройства и т. п.), а также различные способы представления информации (графики; диаграммы; таблицы; схемы; рисунки, фотографии).

Задания по работе с текстами должны быть ориентированы на проверку трех групп умений: общая ориентация в тексте, глубокое понимание текста, применение информации из текста в учебно-практических задачах.

Вопросы первой группы предполагают поиск и выявление информации, представленной в явном виде, и направлены на оценку умений вычленять информацию, заданную в тексте, определять из текста значение терминов, сопоставлять информацию из разных частей текста, устанавливать в тексте последовательность действий и т. п.

Задания второй группы требуют обобщения и интерпретации информации, представленной в тексте, преобразование информации из одной знаковой системы в другую, формулировки оценочных суждений по содержанию текста. Здесь могут проверяться, например, такие умения: выделять главную мысль отдельных частей текста, делать выводы на основе информации из текста, интерпретируя использованные в тексте выразительные языковые средства, преобразовывать информацию из текста в схему и наоборот, ранжировать, группировать или классифицировать объекты, описанные в тексте, выделять информацию, не соответствующую содержанию текста и т. п.

Задания для проверки умений третьей группы рассчитаны на использование информации из текста при решении учебно-познавательных задач. Отличительной чертой этой группы заданий является их конструирование на основе внетекстовых ситуаций. Например, если информационный блок посвящен описанию каких-либо наблюдений или опытов (например, опытов из истории физики), то вопросы, требующие использования внетекстовой ситуации могут проверять умение предлагать аналогичные опыты для измененной гипотезы исследования.

Наиболее существенной особенностью текстов физического содержания является наличие в них большого числа терминов, незнание которых существенно затрудняет восприятие информации. Поэтому используемые тексты должны содержать термины, а вопросы и задания к ним проверять понимание значения этих терминов по контексту и применение терминов в измененных ситуациях. Еще одной важной особенностью текстов на материале физики является использование иллюстративного ряда и разнообразных графических объектов. Вопросы и задания с использованием графических объектов целесообразно формулировать по всем трем группам: от понимания явной информации, отраженной на графике, к интерпретации и объяснению процессов и, наконец, к применению информации из графика в новой ситуации жизненного характера.

Целесообразно использовать задания банка по оценке читательской грамотности в диагностических работах по мере изучения темы или в тематических контрольных работах. Однако не следует использовать блоки целиком, необходимо отбирать отдельные тексты блоков с объемом 200–300 слов, чтобы не перегружать объем работы. К такому тексту достаточно предлагать два-четыре задания. Отбор заданий целесообразно проводить таким образом, чтобы они были направлены на оценку разных компетентностей, при этом приоритет нужно отдавать заданиям на интерпретацию информации и применение информации из текста при решении практических задач.

Развитие ***письменной речи*** обучающихся сосредоточено на освоении таких типов речи, как описание и рассуждение. В соответствии с планируемыми результатами для письменной речи выделяют приемы конспектирования с учетом преобразования информации из одной знаковой системы в другую; реферирования – создания собственных сообщений на основе информации из нескольких источников; представление результатов решения задач и отчетов о проектной и исследовательской деятельности.

В текущем оценивании умения письменной речи целесообразно оценивать в следующих ситуациях:

* При конспектировании учебных текстов (формулировка вопросов к тексту, составление плана текста, составление конспекта в виде таблицы, схемы, опорного конспекта, создание иллюстраций к тексту, составление конспекта в виде тезисов и выписок).
* При проведении опроса в письменной форме по проверке домашнего задания. Могут предлагаться вопросы по описанию изученных элементов физических знаний (физическое явление, величина, закон, опыт, прибор или техническое устройство) на основе обобщенных планов описания содержательных элементов. При формулировке вопроса можно включать в него либо весь план описания объекта, либо его важные части, если описание в целом оказывается слишком объемным и требует длительного времени. Например, при описании физических явлений, законов или устройств целесообразно немного «оторваться» от текста учебника и попросить обучающихся привести 1–2 собственных примера применения явления, закона или устройства в окружающей жизни, а не опираться на те, которые приведены в учебнике или были обсуждены в процессе урока.
* При рецензировании ответов обучающихся на уроках. Рецензирование ответа должно включать отзыв о предметном содержании (поиск физических ошибок, определение полноты ответа с точки зрения следования плану описания или логике рассуждений, степени самостоятельности примеров или суждений, если таковые требовались) и отзыв о форме ответа, то есть его языковом оформлении. Для обучающихся 7–8 классов в силу сложности рецензирования как способа действий можно формулировать задание для неполной рецензии, включая отдельные вопросы.
* При составлении отчетов о проведении экспериментального исследования (наблюдения физического явления, лабораторной работы, работы практикума, индивидуального исследования). Оцениваются структурные элементы отчета: цель (или гипотеза) опыта; описание экспериментальной установки и основные теоретические сведения, необходимые для понимания выбора условий опыта, измерительных приборов и лабораторного оборудования; порядок хода опыта, его результаты, представленные в виде таблицы или графика, и выводы.

Оценка письменной речи должна осуществляться при написании рефератов, выполнении проектных и учебно-исследовательских заданий. В случае рефератов по темам, связанным с теоретическими вопросами, выходящими за рамки школьной программы, или исторические исследования, необходимо обратить внимание на работу с первоисточниками. В случае индивидуальной проектной и исследовательской деятельности отчеты о проведенной работе или рефераты, как правило, выносятся на публичную защиту. В этом случае необходимо помнить, что устный доклад существенно отличается от письменного варианта работы. Как правило, здесь необходимы дополнительные умения: отбирать необходимую информацию с учетом времени доклада, представлять ее в виде презентации, выделять в сообщении смысловые части и вносить эмоциональные акценты (например, обращения к аудитории, привлекающие внимание слушателей), подбирать оптимальный иллюстративный материал, учитывать регламент выступления. В процессе руководства проектной и исследовательской деятельностью обучающихся необходимо учитывать оба вида деятельности, уделяя внимание оценке умений по подготовке и письменной работы, и устного доклада.

При оценивании развернутых письменных и устных ответов обучающихся основным критерием оценивания является содержательная корректность и грамотное использование изученной терминологии. С точки зрения языкового оформления необходимо учитывать смысловую цельность; наличие структурных элементов, принятых для данного вида тестов (описание или рассуждение); правильность использования сложных предложений с учетом выстраивания причинно-следственных связей и употребления соответствующих союзов; адекватное использование лексических средств, указывающих на взаимосвязь утверждений и последовательность обсуждаемых процессов.

Важно обращать внимание на соблюдение норм литературной письменной речи (на допущенные в развернутых ответах орфографические, пунктуационные, грамматические, речевые ошибки), последовательно проводить работу по исправлению таких ошибок.

Примеры заданий различного типа, которые можно использовать для оценки сформированности письменной речи представлены в банке заданий по физике для развития письменной речи [80 заданий по физике (7–9 классы) для развития письменной речи. – URL: <http://fipi.ru/metodicheskaya-> kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov]. Здесь представлены примеры заданий для 7–9 классов на планирование исследований по заданной гипотезе и описанию особенностей лабораторного оборудования; на написание рецензии на ответ обучающегося по выполнению экспериментального задания; на составление расчетной задачи по заданному графику; на описание особенностей процесса, представленного с помощью графика; на написание сочинения по физике. Ценность этих заданий не только в том, что они требуют связного письменного ответа, но и в критериях оценивания, которые учитывают как содержательную корректность, так и качество письменной речи.

Оценка идет по трем независимым критериям:

* содержательная корректность, по которому оценивается владение теоретическим материалом и правильное использование понятийного аппарата физики;
* грамотность речи, по которому оценивается смысловая цельность и качество письменной речи;
* работа в текстовом редакторе, по которому оценивается владение приемами оформления текста с иллюстрациями на компьютере.

В сочинение нужно вставить не менее трех иллюстраций, поясняющих основные свойства явления, и примеры его проявления в окружающей жизни или использования в технике.

Сочинение выполняется в текстовом редакторе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий 1. Содержательная корректность** | |
| **Содержание критерия** | **Баллы** |
| Текст сочинения имеет объем не менее 10 предложений и включает в себя:   1. верное описание явления и его основных свойств; 2. не менее двух примеров наблюдения явления в окружающей жизни и не менее двух примеров применения явления в технике; 3. корректное употребление названий физических величин и понятий, характеризующих явление; 4. не менее трех иллюстраций, которые отвечают содержанию   текста сочинения | 2 |
| Текст сочинения имеет объем не менее 10 предложений и включает не менее двух примеров наблюдения явления в окружающей жизни и не менее двух примеров применения явления в технике.  В сочинении допущено не более трех ошибок в содержании,  соответствующих п. 1 и/или 3 и/или 4 | 1 |
| Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным  критериям выставления 1 или 2 баллов | 0 |
| **Критерий 2. Грамотность письменной речи** | |
| **Содержание критерия** | **Баллы** |
| 1. Представлен связный текст с грамотным делением на абзацы. 2. Сложноподчиненные предложения сформулированы с учетом верного отражения причинно-следственных связей. 3. Отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки. 4. В тексте сделаны ссылки на иллюстрации, иллюстрации снабжены подписями | 2 |
| Представлен текст, отвечающий требованиям п.1 и 2, но   * текст содержит не более двух орфографических и пунктуационных ошибок   И/ИЛИ   * в тексте отсутствуют ссылки на иллюстрации и/или подписи к иллюстрациям | 1 |
| Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным  критериям выставления 1 или 2 баллов | 0 |
| **Критерий 3. Работа в текстовом редакторе** | |
| **Содержание критерия** | **Баллы** |
| 1. Текст сочинения оформлен в текстовом редакторе. Выделены заголовок и абзацы текста. 2. Для всего текста используется один и тот же шрифт и одинаковое форматирование. 3. Иллюстрации размещены корректно с учетом ссылок на них   в тексте | 2 |
| Текст сочинения оформлен в текстовом редакторе. Выделены заголовок и абзацы текста. Но допущены недочеты в оформлении  текста, соответствующие п. 2 и/или 3 | 1 |
| Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным  критериям выставления 1 или 2 баллов | 0 |
| Максимальный балл | 6 |

Задания данного банка можно использовать для оценки уровня сформированности письменной речи в различных ситуациях: включать в тематические контрольные работы, предлагать в качестве оцениваемого домашнего задания, в качестве контрольных вопросов при проведении лабораторной работы, использовать в текущем оценивании. Важно при этом оценивать выполнение задания с учетом грамотности письменной речи, а не только содержательной корректности.

# 

# 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР НА УРОКАХ ФИЗИКИ

В методике обучения физике выделяют обширный арсенал методов, форм и видов оценки учебных результатов. Различают следующие формы оценки:

* индивидуальная;
* групповая (когда рассматривается работа группы, а оцениваться может как работа группы в целом, так и индивидуальный вклад каждого из участников группы);
* фронтальная (примером является фронтальный опрос по изученному материалу).

Среди методов проверки учителем выделяют:

* устные опросы (индивидуальные, фронтальные);
* письменные опросы (в том числе в тестовой форме, физические диктанты, сочинения, рефераты, решение задач и т. д.);
* практические работы (лабораторные работы, практикум, учебно- исследовательские работы и проекты);
* компьютерные опросы (разновидность письменного опроса или тестовой работы).

Отдельно рассматривают методы взаимопроверки и самооценки обучающихся.

Разнообразие оценочных процедур можно классифицировать по двум разным основаниям:

1. по отношению ко времени проведения различают следующе виды процедур: стартовая диагностика, текущее оценивание, тематический контроль, промежуточная аттестация и итоговый контроль, в том числе и государственная итоговая аттестация;
2. по отношению к целям проведения выделяют следующие виды процедур: диагностические, проверочные, контрольные.

Среди **устных опросов**наиболее популярными являются ***фронтальные и устные проверки*,** которые проводят:

* перед изучением нового материала (проверка домашнего задания или ориентировка на домашнее задание);
* после изучения нового материала при первичном закреплении;
* перед выполнением практической работы для уяснения порядка действий.

При ***фронтальном опросе*** можно спрашивать обучающихся «вразброс», «цепочкой» (последовательно задавая вопросы сидящим друг за другом ученикам) или использовать элементы соревнования, деля класс на две-три команды. Учитывать верные и неверные ответы обучающихся может учитель или специально выбранные ученики. Оценка обучающемуся ставится на основании нескольких ответов на вопросы. При оценивании ответов в процессе фронтального опроса необходимо учитывать индивидуальные психологические особенности обучающихся: необходимую при такой форме работы быстроту восприятия и переработки информации.

При подготовке фронтального опроса целесообразно выделять для каждого проверяемого элемента содержания вопросы, которые последовательно осуществляют:

1. Проверку самого факта знания или незнания.
2. Проверку понимания.
3. Выяснение причины непонимания.
4. Устранение причины непонимания.
5. Акцентируют внимание на практическом применение данного элемента (если это возможно).

***Индивидуальная устная проверка***позволяет выявить содержательную корректность ответа, его последовательность, полноту и глубину, самостоятельность суждений, культуру речи. При индивидуальном устном опросе обучающиеся должны изложить материал в виде развернутого рассказа с доказательствами, выводами, математическими выкладками, схемами, анализом физических явлений, постановкой эксперимента. Вопросы следует варьировать в связи с уровнем усвоения материала и в соответствии с возрастными особенностями обучающихся: от элементов дедукции к индукции по мере взросления.

Основные требования к проведению индивидуальной устной проверки следующие:

1. Подготовка к ответу. Обучающемуся предоставляется время (3–5 минут) для подготовки к ответу. При ответе лучше разрешать пользоваться своим планом или опорным конспектом.
2. Слушание ответа учителем и классом. Учитель дает классу «установку на слушание» предлагая выслушать ответ и сделать замечания, внести дополнения, дать рецензию на ответ или оценить, обосновать оценку, задать вопросы о понимании конкретных положений, оценить культуру речи т. д.
3. Обсуждение ответа классом или учителем и выставление отметки.

Хороший эффект дает использование при опросе обучающихся четкого регламента, за которым следят по специальным часам, или внесение в опрос элементов соревнования.

Существуют другие приемы индивидуального устного опроса: *тихий опрос*, при котором ученик отвечает только учителю, а весь класс, например, выполняет письменное задание; *диктофонный опрос*, при котором ответ ученика записывается на диктофон, а после урока прослушивается учителем и оценивается.

К **письменной проверке**на уроках физики относят ***тесты, сочинения, мини-рефераты, самостоятельные работы по решению задач, компьютерные способы контроля.***

***Сочинения и рефераты*** используются при повторении и обобщении учебного материала, при проверке осознанности знаний и умений находить проявление физических явлений и закономерностей в природе и применять их в жизни. Сочинения, которые проводятся в виде домашней работы, расширяют представление обучающихся о применении физики и проявлении физических явлений в окружающей жизни. Примеры тем: «Физика в походе», «Трение исчезло», «Стоянка на горе Эверест», «Приключения молекулы воды»,

«Путешествие электрона», «Тепловые (световые, звуковые и т. д.) явления вокруг нас», «Что будет, если …?» и т. п. Мини-рефераты, как правило, затрагивают темы истории физики или описание современных технологий. Об оценке этих видов работ смотрите в предыдущем разделе.

При проведении ***самостоятельных работ*** по решению задач целесообразно предлагать не несколько вариантов одинаковой сложности, а использовать различные способы дифференциации обучающихся.

* Учащимся одновременно предлагается три текста контрольной работы, полное и правильное решение каждой обеспечивает получение определенной оценки: «3», «4» или «5». Ученик имеет право выбора уровня работы.
* Работа «по баллам». Учащемуся предлагается вариант, в котором количество задач заведомо больше, чем необходимо для получения какой-либо оценки. Каждая задача имеет определенную «весовую категорию», выраженную в баллах. Например, три задачи по 1 баллу, две задачи по 2 балла и одна задача на 3 балла. Чтобы получить удовлетворительную оценку ученик может решить три простых задачи по 1 баллу, но для получения хорошей или отличной оценки он должен выбрать для решения более сложные задачи.
* Работа, содержащая задачи с несколькими вопросами. В этом случае для получения удовлетворительной оценки достаточно решить задачи, ответив только на первые, самые простые вопросы. Ответы на следующие вопросы обеспечивают и более высокую оценку.

Для дифференцированных домашних заданий эффективны домашние контрольные работы, в которых для хорошо успевающих обкчающихся можно предложить экспериментальные задачи, задания, в которых необходимо привести несколько способов решения, задания по рассмотрению ситуации в литературном произведении, задания обобщающего характера, требующие привлечения материала различных тем, оценочные задания, в которых физическая модель и величины не заданы в явном виде.

***Тестовые материалы*** могут применяться на различных этапах обучения: в ходе проверки домашнего задания, при первичном закреплении материала, диагностике промежуточных результатов, тематическом контроле. В каждом случае выбор заданий осуществляется на основании перечня проверяемых предметных результатов.

***Компьютерные тесты***, как правило, содержательно повторяют «бумажные» задания, но интерес представляют задания, построенные с использованием мультимедийных объектов (видеофрагментов, анимаций и виртуальных лабораторий), которые расширяют спектр проверяемых умений по сравнению с бумажными аналогами. Примером могут служить качественные задачи на базе видеофрагментов, которые демонстрируют протекание тех или иных явлений в окружающей жизни.

# ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7–9 КЛАССАХ

# Текущее оценивание предметных результатов

Текущее оценивание предметных результатов, то есть знаний и умений обучающихся, может быть кратковременным или длительным (урок) и использовать различные формы, позволяющие оперативно оценивать усвоение учебного материала, проводить коррекцию учебного процесса. Исходя из современных представлений, текущее оценивание должно быть формирующим, т. е. оценивать индивидуальный прогресс ученика, развивать его самооценку.

*Формирующее оценивание* понимается как процесс поиска и интерпретации данных, которые ученики и их учителя используют для того, чтобы решить, как далеко обучающиеся уже продвинулись в своей учебе, куда еще им необходимо продвинуться и как сделать это наилучшим образом.

Одной из эффективных стратегий формирующего оценивания в ходе урока является *постановка вопросов.* Вопросы задаются учителем, чтобы определить понимание обучающимися изучаемого материала. Вопросы должны последовательно требовать ответов на всех таксономических уровнях. Например:

* + Простые вопросы. *Что*…? *Как …..? Куда …..? …*
  + Объясняющие вопросы. Направлены на анализ, выявление причинно- следственных связей. *Почему …?, Как можно доказать, что …? …*
  + Обобщающие вопросы. Подразумевают синтез полученной информации. *Как можно это организовать …? Что бы произошло, если ...? Что бы изменилось, если бы …?*
  + Оценочные вопросы. Направлены на выяснение критериев оценки явлений, событий, фактов. *Как вы относитесь к ... ? Что лучше …?*
  + Практические вопросы. Нацелены на применение, на поиск взаимосвязи между теорией и практикой. *Где может пригодиться знание ….?*

В рамках систематизации и обобщения материала можно использовать прием формулировки вопросов обучающимися.

Основная задача формирующего оценивания – развитие рефлексии и ***самооценки*** обучающихся. Учитель, обеспечивая на уроках регулярную и постоянную обратную связь, мотивирует обучающихся совершенствовать свое обучение, осознавать критерии оценивания, вовлекаться в самооценку и рефлексию.

Эффективными приемами развития самооценки являются использование чек-листов (или листов самооценки) практически на каждом уроке и отчетов по самооценке по итогам нескольких уроков или итогам изучения темы. Чек-листы могут предлагаться в различной форме в зависимости от формы урока и характера изучаемого материала.

Самая простая форма – это таблица, в которой под общим названием «Что узнали и чему научились» перечислены задачи урока, которые формулируются в деятельностной форме: знаю формулу (закон, понимаю физический смысл величин, могу различать, могу распознать, могу привести примеры, могу объяснить, могу решить задачу, могу составить план опыта и т. п.). При этом в каждом случае умение «привязывается» к конкретным элементам содержания урока. Такую форму чек-листа целесообразно использовать при изучении нового материала в рамках комбинированных уроков.

По результатам анализа чек-листов необходимо:

1. Обратить внимание на обучающихся, которые, судя по результатам самооценки, не освоили материал урока (более 50% строк таблицы обозначили, что имеются затруднения и необходимость помощи) и запланировать индивидуальную коррекционную работу с этими учениками на последующих уроках или организовать их взаимодействие с теми обучающимися, которые могут помочь другим.
2. Выделить результаты (умения), которые остались не освоенными многими обучающимися класса, и запланировать дополнительное объяснение этого материала или дополнительные задания для формирования этих умений при работе на следующих уроках.

Может использоваться таблица, в которой формулируются вопросы по теме урока. Данная форма может использоваться на уроках, в рамках которых разбираются вопросы применения физики в окружающей жизни или принципы работы технических устройств. Формулируются вопросы, которые требуют объяснения с привлечением полученных на уроке знаний, показывают связь материала с реальной жизнью и мотивируют к изучению физики.

Поскольку при самооценке не требуется записи ответов на вопросы, а только осознание обучающимися своей способности ответить на заданный вопрос, то в таблицу можно включать 7–10 вопросов. При этом большинство из них должно быть обращено к ситуациям, рассмотренным на уроке, а 2–3 вопроса должны быть новыми, такими, на которые школьники могут ответить, если поняли материал урока.

При анализе результатов так же, как и в первом примере, необходимо обратить внимание на обучающихся, которые, судя по результатам самооценки, не освоили материал урока. Кроме того, целесообразно выделить учеников, которые по результатам заполнения колонки «Очень интересно» проявили наибольший интерес к материалу урока. Им можно предложить в дифференцированном домашнем задании дополнительную работу или подготовку мини-доклада.

Отчет по самооценке, который обучающиеся выполняют дома, в рамках обучения физике целесообразно использовать с периодичностью примерно один раз в месяц или по итогам изучения темы продолжительностью в 6–10 уроков. Наиболее актуальна эта форма работы перед проведением урока обобщения и систематизации знаний.

Можно предложить обучающимся написать отчет об изучении темы. Для этого им необходимо предоставить список планируемых результатов для всех уроков темы. Обучающиеся должны проанализировать весь список планируемых результатов и определить, какие умения и элементы содержания они освоили, а какие остались неосвоенными.

Отчеты обучающихся об изучении темы анализируются и используются на этапе систематизации и обобщения материала для коррекции освоения наиболее сложных умений или элементов содержания.

Формирующее оценивание с выстроенной системой самооценки обучающихся стимулирует их познавательную активность, мотивирует к изучению предмета, направляет учебную деятельность и планирование, демонстрирует индивидуальный прогресс обучающихся.

# Тематический контроль

Тематический контроль осуществляется в конце изучения темы (раздела). В зависимости от принятой учителем системы контрольно-оценочной деятельности в рамках одной темы (раздела) могут проводиться несколько контрольных мероприятий или одна зачетная работа. В первом случае это могут быть:

* отдельные тестовые работы по усвоению понятийного аппарата темы и решению задач;
* одна из лабораторных работ, которая используется в качестве контроля сформированности определенных экспериментальных умений.

Работа с информацией может проверяться, в рамках поурочной работы с учебной и справочной литературой, выполнения различных проектных работ и т. д.

Во втором случае может использоваться итоговое зачетное мероприятие по теме (разделу). При использовании зачетной системы желательно ограничивать число зачетов, проводя их 4–5 раз в учебном году. В зависимости от содержания учебного материала зачеты могут быть письменными и устными. Важно помнить, что при любой форме в содержание зачета должны включаться:

* вопросы, проверяющие теоретические знания школьников о физических явлениях, закономерностях, теориях и т. д.;
* задачи или задания, проверяющие умения обучающихся применять полученные знания на практике;
* практические задания для проверки экспериментальных умений.

Зачет проводится в учебное время, выделяется 1 или 2 урока в зависимости от объема проверяемого материала. Для проведения зачета целесообразно привлекать старшеклассников, которые демонстрируют высокий уровень знаний по предмету и могут выступать помощниками учителя при проведении зачета.

Важнейшей задачей обучения физике в основной школе является формирование естественно-научной грамотности, значимая характеристика которой – применение полученных знаний в ситуациях жизненного характера. Как было отмечено выше, ряд предметных результатов направлен на формирование использования физических знаний в различных практико-ориентированных ситуациях. Поэтому в тематические проверочные работы или в кратковременные проверочные работы необходимо включать задания, которые сконструированы на материале жизненного характера и оценивают отдельные элементы естественно-научной грамотности. В этом случае можно использовать блоки заданий из банков заданий по оценке естественно-научной грамотности.

Поскольку, как правило, в банках предлагаются достаточно объемные блоки из большого числа заданий, то следует провести их сокращение и коррекцию. Рекомендуется включать контекст с 2–3 заданиями преимущественно повышенного и высокого уровней сложности. Отбор заданий целесообразно проводить таким образом, чтобы они были направлены на оценку разных компетентностей.

# Итоговый контроль

Примером измерительных материалов для ***итогового контроля в конце каждого года обучения*** являются всероссийские проверочные работы (ВПР) [Примеры описаний и образцов проверочных работ по физике в 7 и 8 классах. URL:https://fioco.ru/obraztsi\_i\_opisanya\_vpr\_2023]

Варианты ВПР разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС ООО и проверяют наиболее важные предметные результаты. Однако в силу того, что на написание работ отводится только 45 минут, они содержат небольшое количество заданий и не могут оценивать весь спектр планируемых результатов. Поэтому материалы ВПР не могут служить единственным основанием для выставления обучающимся итоговой оценки и должны рассматриваться в совокупности с результатами других оценочных процедур.

При самостоятельной разработке материалов для итогового контроля необходимо помнить, что работа должна обеспечивать полноту проверки всех групп планируемых результатов и включать задания на материале всех тем курса физики, изученных в данном классе. Обязательными элементами итоговой работы должны быть задания на проверку освоения понятийного аппарата, умения решать задачи, методологических умений и заданий практико- ориентированного характера. В виду ограниченности времени на проведение работы для проверки экспериментальных умений можно использовать одно-два задания теоретического характера на понимание особенностей измерений и опытов. Читательские умения можно проверять опосредованно, используя в работе задания с различными способами представления информации (схемы, таблицы, графики, рисунки).

Количество заданий в итоговой работе по разным темам (разделам) должно быть пропорционально учебному времени, отводимому на изучение той или иной темы. Распределение количества заданий по группам умений может варьироваться в зависимости от выбранных форм заданий. Желательно, чтобы для каждой группы умений в итоговой работе содержались задания как различного уровня сложности, так и требующие различной степени са мостоятельности обучающихся для их успешного выполнения.

Задания базового уровня сложности проверяют сформированнность знаний и умений, которые необходимы и достаточны для успешного продолжения изучения курса физики. Как правило, это стандартные задания, в которых очевиден способ учебных действий. Способность успешно справляться с такого рода заданиями целенаправленно формируется и отрабатывается в ходе учебного процесса со всеми обучающимися.

Задания более высоких уровней сложности проверяют способность выпускника основной школы выполнять такие учебно-познавательные или учебно-практические задания, в которых нет явного указания на способ их выполнения. Обучающийся сам должен выбрать этот способ из набора известных, освоенных в процессе изучения курса физики. В некоторых случаях обучающийся должен сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы, привлекая знания из других предметов или опираясь на имеющийся жизненный опыт.

Использование заданий различного уровня сложности позволяет содержательно интерпретировать уровень подготовки обучающихся по физике. Успешное выполнение обучающимся всех заданий базового уровня сложности должно свидетельствовать о достижении минимальных требований стандарта.

Работа ***для итогового контроля по результатам освоения образовательной программы основного общего образования*** разрабатывается на основании тех же требований. Такая работа может проводиться для тех обучающихся, которые не выбрали ОГЭ по физике для государственной итоговой аттестации. В приложении приведен пример возможной работы для аттестации по итогам освоения образовательной программы по физике основного общего образования.

Накопление оценок должно строиться таким образом, чтобы зафиксировать в конце изучения каждой темы (раздела) курса физики очередной рубеж ученика в достижении всего спектра планируемых результатов. Оценочные мероприятия по теме или разделу необходимо подбирать таким образом, чтобы они предусматривали раздельное оценивание разных планируемых результатов. Результатом этой объемной работы выступает накопленная оценка, которая должна содержать информацию об успешности достижения обучающимся каждого из планируемых результатов обучения. В идеале же – это достаточно объемный «портфель ученика», в котором динамика усвоения каждого из планируемых результатов подтверждается соответствующими работами, выполненными на различных этапах изучения курса физики.

При планировании учителем физики контрольно-оценочной деятельности следует учитывать, что вся совокупность форм проверки должна обеспечивать контроль за достижением *всех планируемых результатов* и отражать для каждого обучающегося *динамику освоения каждого из планируемых результатов*.