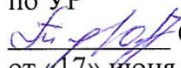


Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24»

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей
математики, физики и
информатики
Протокол № 1
от «27» августа 2020 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УР
 О.В.Тулько
от «17» июня 2020 г.



Утверждено:
И.о. директора МАОУ «СОШ № 24»
Н.Ю.Малыш
Приказ № 66-д
от «18» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование

(уровень образования)

1 год

(срок реализации программы)

Программу составил(а):

Кропотова Надежда Петровна

(Ф.И.О. учителя)

г. Сыктывкар, 2020 г.

Содержание

Содержание	2
Пояснительная записка	3
Содержание учебного материала	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	6
Планируемые результаты изучения курса	8
Критерии оценивания различных видов деятельности	9
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	16
Приложение.....	17

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Измерение физических величин» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, на основе авторской программы «Измерение физических величин» (Авторы Кабардин С.И., Шеффер Н.И.).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (с изменениями 2014г., 2015г., 29 июня 2017г.);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. N 1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 13 декабря 2013 г., 28 мая 2014 г., 17 июля 2015 г., 1 марта, 10 июня 2019 г.
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 345 от 28.12.2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015);
- Закон Республики Коми от 06.10.2006 № 92-РЗ «Об образовании» (ред. от 27.12.2017);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «СОШ № 24».

Для реализации рабочей программы элективного курса для учащихся 10 классов используются следующий УМК:

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. / Под ред. Парфентьевой Н.А. «Физика 10» (базовый уровень) М.; Просвещение. 2012г

Рабочая программа элективного курса предназначена для учащихся 10 классов, изучающих физику на базовом уровне.

Включённая в Обязательный минимум содержания образования по физике, экспериментальная подготовка, занимает важное место в учебном процессе. В современной концепции физического образования особое внимание уделяется необходимости освоения учащимися научного метода познания, в том числе и его экспериментальной составляющей. В связи с введением профильного обучения на старшей ступени образования возникает необходимость внедрения дополнительных спецкурсов, направленных на формирование как общекультурных, так и предметных компетенций. Основным принципом реализации концепции профильного образования является дифференциация образования. При этом ученик получает возможность выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию. Данный элективный курс будет интересен учащимся, изучающим физику на базовом уровне, так как позволит скомпенсировать уменьшение часов, отводимых на изучение предмета в рамках программ базового уровня. Курс «Измерения физических величин» представляет особый интерес для учеников, выбирающих изучение физики на углублённом уровне и ориентированных на поступление в технические ВУЗы. В рамках данного курса учащиеся получают более полное представление о самой физической величине, методах измерения физических величин, принципах действия измерительных приборов, способах обработки результатов измерений и видах их представления; приобретают навыки планирования и организации экспериментальной деятельности, выбора рационального метода измерений и анализа полученных результатов, опыт самостоятельного выполнения экспериментов, решения заданий исследовательского типа. Для учащихся, также большой интерес представляют методики решения практико-ориентированных заданий, аналогичных заданиям, предлагаемым ЕГЭ.

Методы и формы работы, а также средства обучения, определяются содержанием курса. Элективный курс предусматривает как теоретические занятия, знакомящие учащихся с физическими величинами, основами теории погрешностей, так и практические работы, позволяющие освоить определение погрешностей на практике. Особое внимание уделяется обработке результатов измерения, умению представлять информацию в табличном и графическом виде, анализировать полученные результаты и делать выводы. Курс сопровождается выполнением лабораторных работ по темам, соответствующим программе физики 10 класса. Выполнение лабораторных работ предусматривает как групповую форму работы, так и индивидуальную. При этом возможно дифференцирование по уровню изучения предмета: учащиеся либо работают по готовому описанию лабораторной работы, либо самостоятельно планируют и проводят исследование в соответствии с поставленной целью, что учитывается при выставлении оценки. Основным средством обучения является индивидуальный лабораторный стол ученика, оснащённый необходимым оборудованием. Полный перечень оборудования приведён в Приложении 1.

Общие рекомендации по проведению курса:

- Перед выполнением лабораторных работ необходимо проведение инструктажа по технике безопасности.

- Перед каждой лабораторной работой необходимо организовать повторение теоретического материала по теме в виде домашних работ.
- Для организации работы учащихся, изучающих физику на базовом уровне, рекомендуется использовать инструкции по проведению практических и лабораторных работ, но по мере формирования навыков предлагать самостоятельно планировать проведение лабораторной работы.
- Для учащихся, изучающих физику на базовом уровне, рекомендуется в большей степени использовать групповые формы работы, а для продвинутых учеников, – самостоятельные и индивидуальные формы работы.

Цели: создание условий для формирования и развития:

- интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента,
- умения самостоятельно производить физические измерения,
- умения оценивать точность измерения,
- умения самостоятельно планировать лабораторный эксперимент, обрабатывать результаты, анализировать и представлять полученные результаты,
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Задачи: 1. Формирование и развитие у учащихся:

- интереса к изучению физики,
- интереса к практическому проведению экспериментов и исследований, позволяющих исследовать явления природы и проверять физические законы на практике,
- умения работать в группе, представлять результаты эксперимента, отстаивать свою точку зрения.

2. Приобретение конкретных умений:

- пользоваться измерительными приборами,
- оценивать погрешность прямых и косвенных измерений,
- планировать проведение экспериментальной работы, отбирать необходимое лабораторное оборудование,
- предоставлять результаты измерений в виде таблиц и графиков,
- анализировать полученные результаты, делать выводы.

3. Формирование знаний:

- о способах измерения физических величин,
- устройства и принципов работы измерительных приборов,
- правил работы с измерительными приборами,
- правил вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых и косвенных измерений, записи результата измерения с учётом погрешности.

Курс «Измерение физических величин» рассчитан на 36 часов в год (1 час в неделю) в 10 классе.

Содержание учебного материала

10 класс

I. Введение (10 часов)

Физические величины и их измерение, погрешности прямых и косвенных измерений, обработка результатов измерений, построение графиков.

II. Измерение в механике (9 часов)

Лабораторный практикум по измерению механических величин: ускорения, силы, работы, коэффициента трения, жёсткости.

III. Измерения в молекулярной физике (14 часов)

Измерение температуры и тепловых величин. Лабораторный практикум по измерению тепловых характеристик вещества, изучению газовых законов, измерению модуля Юнга, коэффициента поверхностного натяжения, диаметра капилляров.

Список практических и лабораторных работ с указанием лабораторного оборудования и материалов, необходимых для проведения работ приведён в Приложении 1.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

Название раздела/темы	Кол-во часов	В том числе		Основное содержание по темам раздела
		КР	ПР	
Введение	10	1	1	Физические величины и их измерение, погрешности прямых и косвенных измерений, обработка результатов измерений, построение графиков.
Измерение в механике	10	1		Лабораторный практикум по измерению механических величин: ускорения, силы, работы, коэффициента трения, жёсткости.
Измерения в молекулярной физике	15	1		Измерение температуры и тепловых величин. Лабораторный практикум по измерению тепловых характеристик вещества, изучению газовых законов, измерению модуля Юнга, коэффициента поверхностного натяжения, диаметра капилляров.
Промежуточная аттестация	1	1		
Итого	36	4	1	

Планируемые результаты изучения курса

Обучающийся научиться на различном уровне:

- Использованию измерительных приборов
- Оценивать погрешности и записывать в формате ЕГЭ
- Проводить эксперимент
- Обрабатывать результаты эксперимента
- Анализировать результаты эксперимента

Критерии эффективности обучения курсу «Измерения в физике»

	Использование измерительных приборов	Оценка погрешности	Проведение эксперимента	Обработка результатов эксперимента	Анализ результатов эксперимента
Средний уровень	Ученик определяет цену деления шкалы прибора и правильно определяет показания прибора	Ученик умеет определить абсолютную погрешность прямых однократных измерений	Ученик выполняет экспериментальную работу по инструкции	Ученик записывает результат измерения с учётом погрешности, представляет результаты измерения в виде таблицы с заданной структурой, строит график в указанных осях с заданным масштабом без указания погрешности	Ученик делает вывод относительно достижения цели работы

Достаточный уровень	Определяет погрешность измерения прибора	Умеет определять абсолютную погрешность косвенных измерений, пользуясь заранее заданным способом	Самостоятельно планирует эксперимент по заданной цели	Самостоятельно задаёт структуру таблицы для представления результатов эксперимента, строит график в указанных осях, самостоятельно выбирая масштаб, указывает погрешность измерения на графике	Делает вывод о достижении цели с указанием точности эксперимента
Высокий уровень	Самостоятельно выбирает измерительные приборы, соотносит класс точности прибора с целью эксперимента	Выбирает способ оценки погрешности, исходя из цели эксперимента	Самостоятельно решает экспериментальное задание	Самостоятельно определяет способ представления результатов эксперимента	Предлагает способы повышения точности эксперимента

Критерии оценивания различных видов деятельности

I. Критерии и нормы оценочной деятельности.

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход.

При 5 - балльной оценке для всех установлены

1. Общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2. Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

3. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

4. Оценка практических работ

Отметка «5» - правильный и полный отбор источников знаний, рациональное их использование в определенной последовательности; соблюдение логики в описании или характеристике объектов; самостоятельное выполнение и формулировка вывода на основе практической деятельности; аккуратное и рациональное оформление результатов работы; отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; допускается не более одного недочета.

Отметка «4» - правильный и полный отбор источников знаний, рациональное их использование в определенной последовательности; соблюдение логики в описании или характеристике объектов; полнота и точность раскрытия вопроса; самостоятельное выполнение и формулировка вывода на основе практической деятельности; есть небольшие недочеты по оформлению и несущественные по содержанию (до трех недочетов).

Отметка «3» - правильное использование основных источников знаний; небрежное оформление работы; допускаются несущественные ошибки (1-2) и недочеты по сути раскрываемых вопросов (2-3).

Отметка «2» - неумение отбирать и использовать основные источники знаний; есть серьезные ошибки по содержанию (более трех) и недочеты (более трех); отсутствие навыков оформления, **или** полное неумение использовать источники знаний, неумение проводить наблюдения в природе.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

5. Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится за 86% - 100% набранных баллов.

Оценка «4» ставится за 71% - 85% баллов.

Оценка «3» ставится за 50% - 70% баллов.

Оценка «2» ставится за менее чем 50% баллов.

6. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

1) незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

2) незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);

3) неумение выделить в ответе главное;

4) неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

5) неумение делать выводы и обобщения;

6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

7) неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

8) неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

9) нарушение техники безопасности;

10) небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

2) ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);

3) ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

4) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

5) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

6) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

7) неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

2) ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики);

3) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

4) орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).

8. Критерии оценивания проектов учащихся

Критерии оценки проекта	Содержание критерия оценки	Кол-во баллов
Актуальность поставленной проблемы	Насколько работа интересна в практическом или теоретическом плане?	От 0 до 1
	Насколько работа является новой? Обращается ли автор к проблеме, для комплексного решения которой нет готовых ответов?	От 0 до 1
	Верно ли определил автор актуальность работы?	От 0 до 1
	Верно ли определены цели, задачи работы?	От 0 до 2
Теоретическая и / или практическая ценность	Результаты исследования доведены до идеи (потенциальной возможности) применения на практике.	От 0 до 2
	Проделанная работа решает или детально прорабатывает на материале проблемные теоретические вопросы в определенной научной области	От 0 до 2
	Автор в работе указал теоретическую и / или практическую значимость	От 0 до 1
Соответствие методов работы типу проекта	Целесообразность применяемых метода	От 0 до 1
	Соблюдение технологии использования методов	От 0 до 1
Качество содержания проектной работы	выводы работы соответствуют поставленной цели	От 0 до 2
	оригинальность проекта	От 0 до 2
	в проекте есть разделение на логические части, компоненты, в каждом из которых освещается отдельная сторона работы	От 0 до 2

	есть ли исследовательский аспект в работе	От 0 до 2
	есть ли у работы перспектива развития	От 0 до 1
Качество продукта проекта	интересная форма продукта проекта	От 0 до 2
	завершенность замысла продукта	От 0 до 2
	легко в использовании	От 0 до 1
	эстетическая составляющая продукта	От 0 до 1
Компетентность участника при защите работы (презентации, сайта, информационного плаката и т.д.)*	Четкие представления о целях работы, о направлениях ее развития, критическая оценка работы и полученных результатов	От 0 до 2
	Докладчик изъясняется ясно, четко, понятно, умеет заинтересовать аудиторию, обращает внимание на главные моменты в работе	От 0 до 2
	Докладчик опирается на краткие тезисы, выводы, оформленные в презентации, и распространяет, объясняет их аудитории.	От 0 до 2
	Докладчик выдержал временные рамки выступления	От 0 до 1
	Презентационный материал оформлен аккуратно, в логической последовательности, без орфографических и пунктуационных ошибок	От 0 до 1
	Докладчик смог аргументировано ответить на заданные вопросы либо определить возможные пути поиска ответа на вопрос (если вопрос не касается непосредственно проделанной работы). Если проект групповой – то вопросы задаются не только докладчику, но и остальным авторам проекта.	От 0 до 2
ИТОГО	СУММА БАЛЛОВ МАКСИМУМ 37 БАЛЛОВ*	

*при условии проведения защиты проекта.

Общая оценка за проект выставляется при выполнении вышеуказанных требований на:

- 50-70% (18-25 баллов) - оценка “3”
- 71-85% (26-33 балла) - оценка “4”
- 86-100% (34-37 баллов) - оценка “5”

II. Правила выставления оценок при аттестации.

1. Текущая аттестация: выставление поурочных оценок за различные виды деятельности обучающихся в результате контроля, проводимом учителем, с учетом веса вида деятельности.

2. Тематическая аттестация: оценка за контрольную или проверочную работу по теме курса в соответствии с предложенными критериями.

3. Четвертная/полугодовая аттестация. Выставляется на основании оценок, полученных обучающимся при тематической аттестации, и текущих оценок за четверть (полугодие) в соответствии со средневзвешенным показателем.

4. Промежуточная аттестация. Определяющее значение имеет оценка усвоения программного материала обучающимся при его комплексной проверке в конце учебного года.

5. Годовая аттестация. Определяется из фактических знаний и умений, которыми владеет обучающийся к моменту её выставления. Определяется как среднее арифметическое четвертных (полугодовых) отметок и промежуточной аттестации.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. / Под ред. Парфентьевой Н.А. Физика (базовый уровень) М.; Просвещение. 2012г

Методические пособия

1. Кабардин С.И., Шеффер Н.И. Измерения физических величин. Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Касьянов В.А., Коровин В.А. Физика. Тетрадь для лабораторных работ 10 класс. – М.: ДРОФА, 2020.
3. Никифоров Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7–11 классы. – М.: ДРОФА, 2004.
4. Никифоров Г.Г. Готовимся к единому государственному экзамену по физике. Экспериментальные задания. – М.: Школьная пресса, 2020.
5. Орлов В.А., Никифоров Г.Г. Физика. 10 класс. Тематические и итоговые контрольные работы для подготовки к ЕГЭ. Тесты. Задачи. Эксперимент. – М.: «Образование», 2017.
6. Степанов С.В. Физика 10–11. Лабораторный эксперимент. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 2005.
7. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7–11 классах общеобразовательных учреждений. Книга для учителя./под ред. Бурова В.А. и Никифорова Г.Г. – М.: Просвещение. Учебная литература, 1996.
8. Адам Харт-Дэвис Физика в 50 экспериментах. Кот СПб.; Питер, 2019
9. Лебедев В.И. Исторические опыты по физике—М.; URSS. 2019
10. Дмитриев А.С. Физика в повседневной жизни. Коллекция опытов в домашних условиях. ---М.; ЛЕНАНД. 2018.

Интернет ресурсы

[www. edu](http://www.edu) ---"Российское образование"
<http://www.school.edu.ru> -- Федеральный портал.
www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://physics.nad.ru> --Интернет-ресурсы: Анимация физических процессов;
<http://www.all-fizika.com> --Физический энциклопедический словарь.

Технические средства обучения

Персональный компьютер

Интерактивная доска

Наборы приборов

Приложение

Перечень контрольных и практических работ

1. Тематическая работа «Физические величины и их измерение»
2. Тематическая работа «Измерение в механике»
3. Тематическая работа «Измерения в молекулярной физике»
4. Лабораторный практикум
5. *Промежуточная аттестация в форме практической работы*