

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

«ПРИНЯТА»

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 564
Адмиралтейского района
СПб
Протокол от 31.08.2022 г,
№1

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ по школе от
«31» августа 2022 г, № 138-О
Директор ГБОУ СОШ № 564
Адмиралтейского района СПб:

/ Корсакова Н.Л./

Обще-интеллектуальное направление

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Физика и жизнь»**

для обучающихся 9 классов,

возраст 15-16 лет

срок реализации 2022– 2023 учебный год

Учитель: Нуцкий Максим Владимирович

Санкт-Петербург
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана для обучающихся в 9 классе основной школы. В этом классе ученики заканчивают обязательное изучение учебного предмета «Физика». Многие учащиеся выбирают физику в качестве выпускного экзамена за курс основной школы. Предполагается, что опыт изучения физики в 7 - 8 классе уже позволил ученику уяснить, что для усвоения учебного материала по физике требуются осмысление и обдумывание фактов, закономерностей физических явлений, основных положений физических теорий. Этот опыт ориентирует ученика на интеллектуальный труд. Интеллектуальный труд, как известно, самый затратный с точки зрения энергии – в процессе этой работы 25% энергии организма расходуется на работу мозга, поэтому важно приобрести привычку к интеллектуальному труду, в основе которого лежит оптимизация мыслительного процесса. Усвоение нового и неизвестного требует напряжения внимания и интеллектуальных умений.

Известно также, что интеллектуальные (мыслительные) операции не появляются спонтанно, их можно сформировать только в процессе целенаправленной работы. К сожалению, при традиционной организации учебного процесса развитие учеников происходит стихийно, именно поэтому важно тем ученикам, которые предполагают продолжить изучение физики в старших классах и поэтому выбрали физику в качестве выпускного экзамена, предоставить возможность для более глубокого обобщения, систематизации и повторения учебного материала. Для этого целесообразно связать систематизацию и повторение учебного материала с подготовкой к выпускному экзамену.

Помочь ученикам, желающим учиться и эффективно подготовиться к выпускному экзамену – наша первоочередная задача.

Актуальность. Подготовка учащихся к выпускному экзамену – одна из самых востребованных форм внеурочной деятельности. От качества этой работы во многом зависит успешность сдачи экзамена школьниками. При этом не столько важно «прорешать как можно больше задач», сколько в наибольшей степени помочь ученику из отдельных сведений, фрагментов знаний и умений составить систему знаний, унифицировать подходы к выполнению заданий разных типов, научить в точности следовать инструкции для выполнения задания и записи его ответа. Помогая ученику подготовиться к экзамену, учителю легче обнаружить пробелы в развитии, в остаточных знаниях и умениях, и помочь ученику оптимизировать выполнение разных заданий на основе формирования универсальных учебных умений.

Цель программы: оказание помощи учащимся в подготовке к экзамену путем формирования универсальных учебных действий, направленных на научение учиться, проводить самоконтроль и самооценку выполненных заданий, выявление и устранение собственных пробелов в знаниях и умениях.

Задачи программы: помочь школьникам подготовиться к выпускному экзамену по физике на основе применения универсальных учебных действий в процессе выполнения разнообразных заданий и задач.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- при формулировании цели занятия (целеполагание);
- при составлении прогноза самостоятельного выполнения задания (прогнозирование);
- при планировании процесса выполнения домашнего задания;

- при самоконтроле выполненной работы;
- при самооценке качества выполненной работы.

Познавательные универсальные учебные действия:

- при обучении смысловому (рациональному) чтению;
- при структурировании знаний;
- при визуализации мыслительной деятельности;
- при построении высказывания;
- при формулировке проблемы;
- при поиске необходимой для решения проблемы информации;
- при рефлексии учебной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- при обучении формулировать и задавать вопросы на уточнение и понимание;
- при формировании умения выражать свои мысли;
- при формировании умения публичного выступления;
- при управлении собственным поведением;
- при планировании учебного сотрудничества;
- при разрешении конфликтов.

Личностные универсальные учебные действия:

- при обсуждении проблемы самоопределения;
- при обсуждении проблемы определения смыслов;
- при обсуждении проблем нравственного и эстетического оценивания явлений и объектов социума.

Ожидаемые результаты: повышение мотивации к учению, самообразованию и повышению степени готовности к сдаче экзамена.

Результаты обучения можно оценить по степени успешности урочной деятельности и академической успеваемости, а также по результатам выпускного экзамена.

Формы и режим занятий

Программа внеурочной деятельности реализуется на занятиях, отличающихся общей практической направленностью и системным деятельностным характером. Теоретические основы программы даются дозированно и постигаются через практическую деятельность, которая не только обеспечит формирование УУД и, на их основе, необходимые предметные знания и умения, но и заинтересует учащихся, побудит к учению. Поэтому формы проведения занятий должны быть разнообразными, включающими технологии развития критического мышления, технологии проблемного и развивающего обучения и др. Важно, чтобы методы и приёмы организации деятельности учащихся были ориентированы на формирование и развитие познавательной активности, интеллектуальное развитие, развитие самостоятельности, навыков самоконтроля.

Формы проведения занятий – беседа, практикум, тренинг, лабораторные опыты и фронтальный эксперимент.

Формы организации деятельности учащихся – индивидуальные и коллективные (групповые, в парах) формы.

Режим занятий – программа рассчитана на 34 часа в течение учебного года (1 раз в неделю). Возможный вариант – в течение полугодия (2 раза в неделю). Время проведения занятия – 45 мин.

Результативность освоения программы

Задания для выполнения, предлагаемые в процессе внеурочной деятельности, характеризуются не оценочной, а обучающей и развивающей направленностью. Достижени-

ями учащихся являются умения, сформированные в процессе деятельности и выделенные в планируемых результатах. Диагностика уровня результативности осуществляется в ходе решения учебных задач и выполнения работ, указанных в разделе «Содержание программы». Формы предъявления результата: а) письменные работы и устные выступления на занятиях; б) выступление на уроках при проверке домашней работы и других этапах урока.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Режим занятий: аудиторный

Основные формы организации деятельности: индивидуальная или работа в малых группах.

Курс линейный, рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

<i>Содержание программы</i>	<i>Виды деятельности обучающегося</i>
<p>Введение: обзор контрольных измерительных материалов для выпускного экзамена по физике. Виды и особенности инструкций. Начальные сведения о критериях оценивания правильности выполнения заданий разного типа из части 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет тип задания (работа с демоверсией ОГЭ) • Определяет максимальный возможный балл за выполнение задания • Пользуясь критериями оценки ответа, описывает ситуации, при которых за выполнение задания (из 1 части) можно получить ненулевые баллы
<p>Задание как текст физического содержания. Классификация понятийного аппарата физики. Выявление всех элементов содержания в тексте задания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составляет структурно-логическую схему основных понятий физики • Заполняет таблицы («Физическое явление – признаки явления – закономерности явления – физические величины, характеризующие явление – свойства тела, обнаруживаемые (важные) в данном явлении – связь физических величин, характеризующих тело и физическое явление – отношение величин (математическое выражение, описывающее закономерности явления) на примере изученного явления. • Заполняет таблицы («Физическая величина – обозначение величины – единицы величины – прибор – явление, лежащее в основе действия прибора) на примере изученного материала
<p>Приемы работы с рисунком, графиком, схемой, диаграммой, таблицей и формулой. Особенности знакового представления информации и проблема извлечения адекватной, полной и правильной информации их разных способов ее представления. Представление извлеченной информации в вербальной форме.</p>	<p>При работе с рисунком (схемой, таблицей, графиком, диаграммой, формулой):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулирует прямые вопросы к рисунку (схеме, таблице, графику, диаграмме, формуле). • Отвечает на прямые вопросы. • Отмечает научные факты.

	<ul style="list-style-type: none"> • Формулирует предположения (гипотезы). • Формулирует выводы. • Выписывает названия явлений, физических величин, единиц измерения, приборов, законов. • Устанавливает соответствие между физической величиной и ее обозначением. • Устанавливает соответствие между физической величиной и единицами измерения. • Устанавливает соответствие между формулировкой определения физической величины и формулой, по которой величина рассчитывается. • Устанавливает соответствие между формулировкой закона и его математической записью.
<p>Задания с выбором одного правильного утверждения (ответа). Типология заданий с выбором ответа. Алгоритм выполнения задания (на основе мыслительной операции сравнение). Стратегия выполнения заданий данного типа. Правила записи выбранного ответа.</p>	<p>1 вариант: выполняет задания с выбором ответа по заданной теме изучаемого раздела курса физики. 2 вариант: выполняет задания с выбором ответа по группе тем из выбранного раздела курса физики. 3 вариант: выполняет задания с выбором ответа по всевозможным темам изученных ранее разделов курса физики.</p>
<p>Задания с выбором двух правильных утверждений (ответов). Типология заданий с множественным выбором. Алгоритм выполнения задания (на основе мыслительной операции анализ). Стратегия выполнения заданий данного типа. Правила записи выбранного ответа.</p>	<p>1 вариант: выполняет задания с выбором ответов по заданной теме изучаемого раздела курса физики. 2 вариант: выполняет задания с выбором ответов по группе тем из выбранного раздела курса физики. 3 вариант: выполняет задания с выбором ответов по всевозможным темам изученных ранее разделов курса физики.</p>
<p>Формирование универсальных учебных действий при обучении извлечению и преобразованию информации, представленной в тексте с физическим содержанием Особенности извлечения информации из письменного текста, иллюстрированного рисунком (схемой, таблицей, диаграммой, графиком, формулой). Извлечение элементов информации из знаковых способов ее представления и сопоставление их с вербальным описанием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сопоставляет задание по тексту с самим текстом. • Находит в тексте информацию, необходимую для выбора ответа (прямой вопрос по тексту). • Находит в тексте все сведения, необходимые для выбора ответа, требующего сопоставления информации из разных частей текста.

	<ul style="list-style-type: none"> • Находит в тексте все сведения, необходимые для формулирования и обоснования ответа к заданию с развернутым ответом. • Перечисляет все необходимые и достаточные для грамотного обоснования ответа факты, закономерности, определения, величины, законы. • Записывает развернутый ответ, ориентируясь на требования к записи ответа (ответ; логическое обоснование, содержащее прямые ссылки на явления, закономерности, величины, законы и пр.) • Проверяет правильность ответа и оценивает его с позиций критериального оценивания.
<p>Формирование универсальных учебных действий при обучении решению качественных задач и задач с кратким ответом <i>Работа с текстом задачи.</i> Структурные элементы общего алгоритма решения задачи. Выявление всех элементов информации (что есть?): объекты, вещества, явления, физические величины, значения величин, начальные условия и т.п. Представление информации в символической форме. Обучение составлению ориентировочной основы решения. Распознавание и перечисление всех явлений, о которых идет речь в задаче. Выделение главного явления. Составление структурно-логической схемы задачи. Конструирование логики ответа, обучение краткому обоснованию решения и получению ответа. Проведение расчетов при решении задачи с кратким ответом. Требования к оформлению ответа и критерии полноты ответа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Читает вслух текст задачи. • Пересказывает текст задачи своими словами. • Находит различные элементы задачи и называет их, используя терминологию предмета. • Выстраивает логику ответа: объект (что?) – явление (что происходит?) – какие величины характеризуют явление? – какие свойства тела влияют на протекание явления? – как связаны эти величины между собой? – какой закон описывает явление? – вывод. • Записывает ответ и рассуждение-обоснование в соответствии с требованиями к записи ответа.
<p>Формирование универсальных учебных действий при обучении выполнению задания (лабораторной работы или исследования) с помощью оборудования кабинета физики <i>Работа с текстом инструкции</i> при выполнении практической (лабораторной) работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Читает текст инструкции по частям, выделяя ее структурные элементы. • Формулирует цель проведения работы (исследования). • Выявляет, что должно содержаться в выводе к проведенной работе.

<p>Структурные элементы инструкции к лабораторной работе. Обучение определению цели работы. Сопоставление перечня используемого в работе оборудования с изображением установки для проведения опыта (исследования).</p> <p>Алгоритм работы с измерительными приборами (назначение прибора, шкала прибора, пределы измерения, цена деления, абсолютная погрешность измерения).</p> <p>Правила снятия показания прибора и запись показания с учетом погрешности.</p> <p>Последовательность выполнения операций при проведении работы. Способы записи результатов измерений. Обработка результатов измерений. Анализ результатов, выявление закономерностей, или зависимости. Формулировка вывода.</p> <p>Лабораторные работы комплекта «Цифровая лаборатория SenseDisc Physics All In One»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет цену деления, пределы измерения и абсолютную погрешность измерения прибора. • Собирает экспериментальную установку. • Проводит необходимые манипуляции. • Проводит прямые измерения величин. • Считывает и записывает показание прибора с указанием погрешности. • Анализирует результаты работы. • Записывает вывод. • Сопоставляет результаты выполнения задания с инструкцией к заданию.
<p>Формирование универсальных учебных действий при обучении решению задач развернутым ответом</p> <p><i>Работа с текстом задачи.</i> Структурные элементы общего алгоритма решения задачи.</p> <p>Обучение записи условия задачи. Выявление всех элементов информации (что есть?): объекты, вещества, явления, физические величины, значения величин, начальные условия и т.п. Представление информации в символической форме.</p> <p>Обучение составлению ориентировочной основы решения. Распознавание и перечисление всех явлений, о которых идет речь в задаче. Выделение главного явления. Составление структурно-логической схемы задачи. Перечисление величин и установление связей между ними.</p> <p>Решение задачи в общем виде. Запись формулы, сравнение ее с условием задачи, выявление известных величин, выявление неизвестных величин, выявление неизвестных табличных величин, выписывание их значений из соответствующих таблиц.</p> <p>Решение задачи в общем виде. Проведение необходимых математических преобразований и расчетов.</p> <p>Решение задачи в общем виде. Проверка достоверности полученного результата. Запись ответа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Читает вслух текст задачи. • Пересказывает текст задачи своими словами. • Находит различные элементы задачи и называет их, используя терминологию предмета. • Записывает краткое условие задачи, используя стандартную систему обозначений величин. • Переводит значения величин с СИ. • Находит значения неизвестных табличных величин в соответствующих таблицах и вносит их в краткое условие задачи. • Составляет структурно-логическую схему задачи (визуализация рассуждения). • Проводит решение задачи, используя алгоритм. • Проводит решение задачи, используя «Таблицу решения задач» • Проводит алгебраические преобразования математических выражений. • Проводит сравнение решения задачи с эталоном. • Обнаруживает ошибки в решении.

Формирование универсальных учебных действий при обучении самооценке результатов обучения

Обучение самооценке результатов обучения. Типы контроля знаний: внешний, взаимный и самоконтроль. Виды и формы контроля знаний. Понятие эталона выполнения. Критерии оценивания задания.

- Оценивает выполнение конкретного задания по эталону.
- Фиксирует составные элементы знания и основные этапы выполнения конкретного задания.
- Обнаруживает правильность своих действий (на уровне элементов знания и на уровне этапов выполнения).
- Находит ошибки (в знаниях и в процедуре выполнения)
- Анализирует причины ошибки
- Проводит коррекцию знаний.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	1	1	-
2	Задание как текст физического содержания	1	1	-
3	Приемы работы с рисунком, графиком, схемой, диаграммой, таблицей и формулой.	2	-	2
4	Задания с выбором одного правильного утверждения (ответа).	2	-	2
5	Задания с выбором двух правильных утверждений (ответов).	2	-	2
6	Формирование универсальных учебных действий при обучении извлечению и преобразованию информации, представленной в тексте с физическим содержанием	3	1	2
7	Формирование универсальных учебных действий при обучении решению качественных задач и задач с кратким ответом	6	1	5
8	Формирование универсальных учебных действий при обучении выполнению задания (лабораторной работы или исследования) с помощью оборудования кабинета физики	4	1	3
9	Формирование универсальных учебных действий при обучении решению задач развернутым ответом	11	1	10
10	Формирование универсальных учебных действий при обучении самооценке результатов обучения	2	-	2
Итого:		34	6	28

Литература для учащихся

1. Физика. Учебники для 7, 8 и 9 классов (из УМК, используемого при обучении в данной ОО и классе).
2. Сборник вопросов и задач по физике. Основная школа (из УМК, используемого при обучении в данной ОО и классе).
3. Сборники контрольно-измерительных материалов для ГИА (ОГЭ).
4. ОГЭ. Физика. Справочник с комментариями ведущих экспертов: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/Г. Н. Степанова, И. Ю. Лебедева. – М.: СПб.: Просвещение. 2019.

Литература для учителя

1. Валгина Н.С. Теория текста. М.: — Логос, 2003.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. — М.: Просвещение, 1991.
3. Жигулев Л. А., Лукичева Е. Ю., Степанова Г. Н. Направления проектирования работы с одаренными детьми в урочной и внеурочной деятельности. Математика. Физика// Л. А. Жигулев, Е. Ю. Лукичева, Г. Н. Степанова: методические рекомендации. – СПб.: СПб АППО, 2015. – 80 с.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост.Е. С. Савинов. — М.: Просвещение, 2011.
5. Степанова Г. Н. Развитие школьников в процессе обучения физике на основе информационного подхода. Монография.– СПб.: Валери СПД, 2001. – 148 с.
6. Степанова Г. Н., Лукичева Е. Ю. Воспитательный и развивающий потенциал предметов физико-математического цикла: монография/ Г. Н. Степанова, Е. Ю. Лукичева. – СПб.: СПб АППО, 2014. – 104 с. – (Научные школы академии)
7. Степанова Г. Н., Степанов А. П. Сборник вопросов и задач по физике: Основная школа.– СПб.: ООО «СТП Школа», 2012.– 320 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. — М.: Просвещение, 2011.
9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. / Под ред. А.Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2011.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Википедия <https://ru.wikipedia.org>
3. Интерактивные ЦОР <http://fcior.edu.ru> ;<http://school-collection.edu.ru>