

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
Государственное автономное образовательное учреждение Республики Хакасия
дополнительного профессионального образования
«Хакасский институт развития образования и повышения квалификации»

«Согласовано»
на заседании Педагогического совета
«28» мая 2020 г.
Протокол № 2

«Утверждаю»
Ректор **С.Т. Дмитриева**
«28» мая 2020 г.




ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к ОГЭ по физике: экспериментальное задание»

Заочная с ДОТ форма обучения, 16 час.

Составитель:

Носкова Е.Д., методист кафедры общего образования

«Рассмотрено» на заседании кафедры
общего образования
ГАОУ РХ ДПО «ХакИРОиПК»
«15 » мая 2020 г., протокол №5
 / Борисова И.В.

АБАКАН
2020 г.

Пояснительная записка

Оценка и развитие профессиональной компетентности учителя на разных этапах его профессиональной карьеры является одним из важнейших направлений государственной политики в области образования. По результатам анализа статистических материалов государственной итоговой аттестации (ГИА) за несколько лет выявлены разделы школьного курса физики в заданиях, по которым учащиеся наиболее часто допускают ошибки и испытывают сложности с выполнением. Одним из путей повышения качества подготовки учащихся является совершенствование компетенции педагога-предметника в вопросах владения предметным содержанием. Программа предусматривает систематизацию и обобщение теории, и оптимальный набор практических заданий, необходимых для изучения физики. В предложенной программе систематизирована вся необходимая информация и предложена подборка заданий для отработки навыка решения экспериментальных заданий, что позволит учителю актуализировать и углубить собственные знания предмета по предложенной тематике, а также использовать материалы на уроках и при подготовке учащихся к итоговой аттестации.

Программа разработана на основе профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утверждённого Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н. Связь программы с профессиональным стандартом представлена обобщёнными трудовыми функциями, трудовыми функциями, трудовыми действиями, уровнем квалификации, которые служат ориентиром для характеристики профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию.

Обобщённая(ые) трудовая(ые) функция(и) (ОТФ)	Трудовая(ые) функция(и) (ТФ)	Трудовое(ые) действие(я) (ТД)	Уровень квалификации (УК)
ОТФ1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного и среднего общего образования	ТФ1 Общепедагогическая функция. Обучение	ТД1 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования	6

Особенность программы заключается в том, что она:

- основана на применении практико-ориентированного, компетентностного подхода и модульного принципа представления содержания;
- обеспечивает новый уровень практической реализации полученных на предыдущих этапах обучения знаний и умений.

Цель

Совершенствование профессиональной компетенции (далее – ПК), а именно: предметной (ПК), необходимой для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

В качестве планируемых результатов обучения по указанному трудовому действию выступает профессиональная компетенция, которая характеризует приобретённые слушателями знания, умения и опыт деятельности:

ТД	ПК	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт деятельности)(О)
ТД1	ПК	З1.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы	У1.1. Выполнять задания соответствующей ступени образования, в том числе новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися	О1.1. Приобрести опыт выполнения заданий ОГЭ по физике

Учебный план

№ п/п	Наименование блоков, модулей*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Подготовка к ОГЭ по физике: экспериментальное задание*	16			16	
2.	Итоговая аттестация					зачёт*
3.	Итого	16			16	

* символ обозначает модуль/форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ГИА по физике: экспериментальное задание» реализуется в соответствии с Планом работы по повышению качества подготовки обучающихся к ГИА и индивидуальными запросами работников образования Республики Хакасия.

Рабочая программа модуля «Подготовка к ОГЭ по физике: экспериментальное задание»

Освоение модуля способствует приобретению знаний, умений и опыта решения задания № 17 в ОГЭ по физике, а именно: знание элементов содержания задания, и требования к оформлению, приобретение умений и опыта выполнения примерных вариантов задания. Модуль предполагает знакомство с перспективной моделью экспериментального задания в ОГЭ по физике, а также новые и перспективные критерии оценивания задания № 17.

1. Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование тем модуля*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Формат экспериментального задания ОГЭ по физике*	8			8	
2.	Особенности задания № 17. Оценка*	8			8	
3.	Промежуточная аттестация**					
4.	Итого	16			16	

* символ обозначает тему модуля, форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме

** промежуточная аттестация не предусмотрена учебным планом программы

2. Содержание модуля

Тема 1. Формат экспериментального задания ОГЭ по физике

Содержание экспериментального задания, комплекты оборудования. Требования к оформлению ответа на задание № 17. Видеофрагменты примеров задания, реализованных с помощью предложенных ком-

плектов оборудования. Расчет погрешности измерений, как новый и первостепенный критерии оценивания задания. Перспективная модель экспериментального задания в ОГЭ по физике.

Тема 2. Особенности задания № 17. Оценка

Общие подходы к проверке и оценке экспериментального задания. Практикум по оцениванию развернутых ответов обучающихся на экспериментальное задание (задание № 17 ОГЭ по физике).

3. *Оценочные материалы для промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена учебным планом.

Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса: методисты, педагоги-практики, реализующие рабочие программы в соответствии с ФГОС и имеющие опыт успешной подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации.

Требования к квалификации обучающегося. Квалификация обучающихся определяется в соответствии с перечнем направлений и квалификаций: учитель физики.

Требования к материально-техническим условиям. Занятия проводятся с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning.

Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению. В ходе освоения программы слушатели имеют доступ к информационным ресурсам библиотеки института и обеспечиваются следующими дидактическими материалами: список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы.

Список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

1. Бегунов, М. Лабораторные работы. Задание 17. Физика. ОГЭ.: [сайт]. URL: <http://fizika23.ru/lab.html>
2. Демидова, М.Ю. КИМ ОГЭ по физике: перспективная модель экспериментального задания.: [сайт]. URL: <https://yadi.sk/i/uVDS9nKgC8cJ6A>
3. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2020 года по физике.: [сайт]. URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-3>
4. Кошкина, А.В. (Вебинар) Расчет погрешностей измерений в курсе физики» автора УМК «Физика.: [сайт]. URL: (<https://www.youtube.com/watch?v=LFQVdb-qy58>)
5. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2020 года «Физика»: общие подходы к проверке и оценке экспериментального задания.: [сайт]. URL: <https://fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173940378-3>
6. Методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ОГЭ: требования к оформлению ответа на задание № 17. С. 9, 15 – 16.: [сайт]. URL: <http://doc.fipi.ru/onas/novosti/metodicheskiye-rekomendatsii-po-samostoyatelnoy-podgotovke-k-oge/fizika-oge.pdf>
7. Московцева, Н.А. Способы решения экспериментальных задач в рамках подготовки к ОГЭ по физике, задача № 17.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qavEnsj41Uc>
8. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году основного государственного экзамена по физике: содержание задания № 17 (С. 6.), комплекты оборудования (С. 14 – 20.): [сайт]. URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-3>

Формы аттестации

Промежуточная аттестация по модулю программы – не предусмотрена учебным планом.

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета.

Оценочные материалы

Оценка планируемых результатов освоения программы осуществляется на основе оценочных материалов для проведения итоговой аттестации: требования к аттестационному испытанию, примерные задания аттестационного испытания, критерии оценки аттестационного испытания, принципы выставления оценки за аттестационное испытание.

Требования к аттестационному испытанию

Аттестационное испытание по итогам освоения программы:

- устанавливает соответствие результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленной цели и планируемым результатам обучения;
- осуществляется в форме выполнения теста.

Тест выполняется после освоения программы с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning. Количество заданий – 10. Примерное время выполнения теста и количество попыток не ограничено.

Примерные задания аттестационного испытания

- Сколько времени рекомендуется учащимся отвести на выполнения 17 задания?
 - 20 мин.;
 - 30 мин.;
 - 45 мин.;
 - 60 мин.
- Каково максимальное количество баллов за выполненное 17 задание?
 - 1;
 - 2;
 - 3;
 - 4.
- По каким критериям не оценивается задание 17?
 - рисунок экспериментальной установки;
 - правильно записанные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений;
 - полученное правильное числовое значение искомой величины;
 - аккуратная эксплуатация физического оборудования.
- Приведен пример экспериментального задания и заполненный обучающимся бланк ответов № 2 (рис.1, 2). Какую ошибку допустил обучающийся в ходе ответа? Комиссия оценила ответ в 1 балл.

Пример 1 (экспериментальное задание на проверку умения проводить косвенные измерения физических величин)

Используя штатив с держателем, пружину №1 со шкалой (или линейку), динамометр №2 и грузы №1 и №2, соберите экспериментальную установку для измерения жёсткости пружины. Определите жёсткость пружины, подвесив к ней груз. Для измерения веса грузов воспользуйтесь динамометром. Абсолютная погрешность измерения удлинения пружины составляет ± 2 мм, а абсолютная погрешность измерения веса грузов равна $\pm 0,1$ Н.

В бланке ответов №2:

- сделайте рисунок экспериментальной установки;
- запишите формулу для расчёта жёсткости пружины;
- укажите результаты измерения веса грузов и удлинения пружины с учётом абсолютных погрешностей измерений;
- запишите числовое значение жёсткости пружины.

Рисунок 1. Пример экспериментального задания № 17

$F = ka\Delta l$
 $k = \frac{F}{\Delta l}$
 $F = 2\text{Н} \pm 0,1\text{Н}$
 $\Delta l = 4\text{см} = 0,04\text{м}$
 $k = \frac{2\text{Н}}{0,04\text{м}} = 50 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$
 Ответ: $50 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$

Рисунок 2. Ответ обучающегося на экспериментальное задание № 17

Варианты ответов:

- на рисунке экспериментальной установки не указано равенство сил упругости и веса тела, соответственно, не обоснован способ измерения жесткости пружины;
 - в данном варианте только одно из прямых измерений указано с учетом абсолютной погрешности.
5. Какое нововведение по критериям оценивания экспериментального задания ввелось с 2020 года?
- прямая оценка действий обучающегося во время выполнения работы;
 - запись всех показаний с учетом абсолютной погрешности;
 - оформление ответов по определенному шаблону.

Примерные задания предлагаются слушателям в начале обучения.

Критерии оценки аттестационного испытания

Результаты по тесту формируются путем суммирования набранных баллов – по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание. Максимальное количество баллов – 10 (100%).

Принцип выставления оценки за аттестационное испытание

Оценка «зачтено» выставляется, если верные ответы слушателя на вопросы теста составляют не менее 70%, в противном случае выставляется оценка «не зачтено».