

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОБРАЗОВАНИЕ – РУССКОЕ СЛОВО»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО

«ОБРАЗОВАНИЕ - РС»



М.И. Лобзина

2022 год

**Программа дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)**

«Организация и проведение домашнего эксперимента по физике»

18 часов

Автор курса:

Селютина О.А.,

зам. директора

АНО ДПО «Образование-РС»

Москва – 2022

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области организации и проведения домашнего эксперимента по физике.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3
2.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6

1.2. Планируемые результаты

№ п/п	Знать-уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь Организовывать домашнюю экспериментальную деятельность по физике. Знать Методические особенности организации домашней экспериментальной деятельности по физике.	ОПК-3
2.	Уметь Проводить домашний эксперимент по физике. Знать Технологию проведения домашнего эксперимента по физике.	ОПК-6

Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе соответствуют выполняемым **трудовым действиям** в соответствии с профессиональным стандартом педагога:

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания
Код А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	Трудовые действия
			Планирование и проведение учебных занятий
			Необходимые умения
			Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
			Необходимые знания
Код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	Трудовые действия
			Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира
			Необходимые умения
			Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой
			Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую
			Необходимые знания
			Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся

			Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения
--	--	--	--

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – ВО, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – образование, вид профессиональной деятельности – основное общее и среднее общее образование (обучение физике на уровне основного общего и среднего общего образования).

1.4. Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.5. Режим занятий: доступ к образовательной платформе организации круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.6. Трудоемкость обучения – 18 часов.

1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы. Слушатели, прошедшие обучение по программе дополнительного профессионального образования / программе повышения квалификации и успешно сдавшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1.8. Календарный учебный график занятий

Календарный месяц, в котором проводится обучение по программе	Срок проведения обучения по программе
По согласованию	Срок освоения программы, включая итоговую аттестацию и самостоятельную работу – 18 часов в течение 1–ой недели

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторная работа			Формы контроля
		Видеоле кции	Практичес кие занятия	Трудоёмк ость, часы	
1.	Методические особенности организации домашней экспериментальной деятельности по физике	4	5	9	Зачёт-онлайн (заочно) Тестирование № 1
2.	Технология проведения домашнего эксперимента по физике	1	8	9	Зачёт-онлайн (заочно) Проект № 1
3.	Итоговая аттестация	Осуществляется в форме зачёта-онлайн (заочно) как совокупность текущего контроля на основании положительного оценивания тестовых заданий № 1 и проекта № 1			
ИТОГО		5	13	18	

2.2. Учебная программа

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Методические особенности организации домашней экспериментальной деятельности по физике	Видео-лекция, 2 часа	Методические особенности домашней экспериментальной деятельности по физике. Виды домашних экспериментальных заданий.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение методических особенностей организации домашней экспериментальной деятельности по физике.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение различных видов домашних экспериментальных заданий по физике.
	Видео-лекция, 1 час	Техника безопасности при выполнении различных видов домашних экспериментальных заданий по физике.

	Видео-лекция, 1 час	Формы отчёта по проведению домашнего экспериментального задания по физике. Отчёт в форме микропрезентации.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение различных форм отчёта по проведению домашнего экспериментального задания по физике.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение рекомендаций по оформлению отчёта о выполнении домашних экспериментальных заданий в форме микропрезентации.
	Практическое занятие, 1 час	Зачёт-онлайн (заочно). Тестирование № 1
Тема 2. Технология проведения домашнего эксперимента по физике	Видео-лекция, 1 час	Технология проведения домашнего эксперимента по физике. Домашний опыт и домашнее наблюдение.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение технологии проведения домашнего наблюдения.
	Практическое занятие, 1 час	Изучение технологии проведения домашнего опыта.
	Практическое занятие, 6 часов	<i>Проект № 1</i> Проведения домашнего эксперимента по физике и оформление отчёта в форме микропрезентации (<i>класс, тему и вид домашнего экспериментального задания выбирают слушатели</i>).
Итоговая аттестация	Осуществляется в форме зачёта-онлайн (заочно) как совокупность текущего контроля на основании положительного оценивания тестовых заданий № 1 и проекта № 1	

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Предполагается проводить текущий контроль и итоговую аттестацию.

Цель текущего контроля и итоговой аттестации – проверить, насколько обучающиеся усвоили предлагаемый им учебный материал, и продемонстрировать уровень владения профессиональными компетенциями в области организации и проведения домашнего эксперимента по физике.

3.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится после изучения темы в форме зачёта-онлайн (заочно) на основании положительного оценивания тестовых заданий № 1 с выбором ответа (Приложение 1) и проекта № 1 (Приложения 2-3).

Критерии оценивания и оценивание текущего контроля в форме тестовых заданий с выбором ответа

Оцениваемый показатель	Количество баллов, обеспечивающих получение:			
	Зачёта	Оценки за дифференцированный зачёт		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	От 55% и выше	От 55% до 70%	От 70% до 85%	От 85% и более
Количество тестовых заданий:				
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более

Критерии оценивания и оценивание текущего контроля в форме проекта № 1

Выполнены все требования к проекту № 1.

Оценка – зачёт/не зачёт.

Требования к структуре и содержанию проекта № 1 (Приложения 2-3).

3.2. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется в форме зачёта-онлайн (заочно) как совокупность текущего контроля на основании положительного оценивания тестовых заданий № 1 (Приложение 1) и проекта № 1 (Приложения 2-3).

3.3. Контрольно-измерительные материалы

Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристики оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Комплекты оценочных средств	Виды аттестации
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Тестирование № 1.	Тестовые задания с выбором ответа отражают уровень усвоения теоретического материала в рамках учебной программы.	Демонстрация компетентности по оцениваемой компетенции при выполнении заданий текущего контроля в форме тестовых заданий №1. Понимание теоретического материала. Способность к организации домашней экспериментальной деятельности по физике	Результаты тестирования оцениваются положительно, если правильные ответы даны на 55% вопросов и более.	Тестовые задания № 1.	Текущий контроль. Итоговая аттестация
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями	Проект № 1	Проект №1 демонстрирует уровень владения обучающимися профессиональными компетенциями в области проведения домашнего эксперимента по физике	Демонстрация компетентности по оцениваемой компетенции при выполнении заданий текущего контроля в форме проекта. Понимание теоретического материала. Способность проводить домашний эксперимент по физике	Возможность практического использования проекта № 1	Проект № 1, требования к структуре и содержанию проекта № 1, критерии оценки проекта № 1	Текущий контроль. Итоговая аттестация

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Список литературы

Основная литература

1. Даминов, Р. В. Физические опыты с бутылками : учеб. пособие / Р. В. Даминов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с.
2. Фадель К. Вы сказали «физика»? И на кухне, и в салоне – всюду физика в нашем доме / К. Фадель. - Москва : Техносфера, 2019. - 160 с.
3. Головоломки по физике, Перельман Я., Станишевский Ю., Шелкун Е. – М.: Аванта, 2019 – 192 с.
4. Занимательная физика и механика, Перельман Я., Станишевский Ю. – М.: Аванта, 2019 – 240 с.
5. Научные эксперименты по физике для детей и взрослых, Вайткене Л.Д., Аниашвили К.С. - М.: Аванта, 2019 – 128 с.
6. Невероятные научные опыты и эксперименты, Аниашвили К.С., - М.: Аванта, 2018 – 96 с.
7. Фадель К. Вы сказали «физика»? И на кухне, и в салоне – всюду физика в нашем доме / К. Фадель. - Москва : Техносфера, 2019. - 160 с.

Дополнительная литература

1. Домашний эксперимент по физике. 7-11 классы. Пособие для учителя / Ковтунович М.Г. -М.: ВЛАДОС, 2007. - 207 с.
2. Домашние эксперименты по физике для 7-9 классов. Методические указания / Сорока Д.С., Шевчук Е.П – Усть-Каменогорск: Издательство ВКГУ им. С. Аманжолова, 2017. – 41 с.
3. Дементьева Е.С. Домашние физические эксперименты как средство формирования исследовательских экспериментальных умений обучающихся // Физика в школе. – 2010. – № 2. – С. 52–54.

4. Домашние опыты по физике как методический прием школьного обучения / Е. Н. Соколова. - Москва ; Ленинград : Изд. и тип. Изд-ва Акад. пед. наук РСФСР в М., 1948. - 144 с.

5. Кикоин И.К. Опыты в домашней лаборатории. Библиотечка "Квант" Вып 4. - М. Наука, 1980. - 144 с.

6. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7-9 классы. - М.: «Школьная пресса», 2003. 2, с. 9-10.

7. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. - М.: «Знание», 2008. - 96 с.

Интернет-источники

1. Домашние исследовательские работы по физике для 7 класса [Электронный источник] / <https://uchitelya.com/fizika/149910-statya-domashnie-issledovatel'skie-raboty-po-fizike-dlya-7-klasse.html> (дата обращения 20.05.2022).

2. Домашние лабораторные работы по физике для 7 – 9 классов [Электронный источник] / <https://www.yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.infobraz.ru%2Flibrary%2Fphysics%2Fid07821> (дата обращения 20.05.2022).

3. Домашние наблюдения и опыты учащихся по физике. Их организация <http://www.physicedu.ru/phy-1110.html> (дата обращения 20.05.2022).

4. Домашние эксперименты по физике для 7-9 классов. [Электронный источник] / <https://demo.multiurok.ru/files/domashnie-eksperimenty-po-fizike-dlia-7-9-klassov.html> (дата обращения 20.05.2022).

5. Домашняя лаборатория. Физические эксперименты [Электронный источник] / <https://nsportal.ru/user/1130978/page/domashnyaya-laboratoriya-fizicheskie-eksperimenty> (дата обращения 20.05.2022).

6. Занимательные опыты по физике [Электронный источник] / <https://znanio.ru/media/zanimatelnye-opyty-po-fizike-2615912> (дата обращения 20.05.2022).

7. Занимательные опыты дома [Электронный источник] / <http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/> (дата обращения 20.05.2022).

8. Мастер-класс «Занимательные опыты по физике из подручных материалов» [Электронный источник] / https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/zanimatelnie_opiti_po_fizike_iz_podruchnih_materia_090456.html (дата обращения 20.05.2022).

9. Методические материалы для учителей физики для организации проведения домашнего физического эксперимента учениками 7 классов «Домашний физический эксперимент» [Электронный источник] / <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/88413-metodicheskie-materialy-dlja-uchitelej-fiziki> (дата обращения 20.05.2022).

10. Методическая разработка. "Домашний физический эксперимент" 7- 11 классы [Электронный источник] / <https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2013/12/04/metodicheskaya-razrabotka-domashniy-fizicheskiy-eksperiment-7-11> (дата обращения 20.05.2022).

11. Опыты для детей по физике в домашних условиях. Инструкции с объяснениями [Электронный источник] / <https://kidteam.ru/opyty-po-fizike-v-domashnih-usloviyah.html> (дата обращения 20.05.2022).

12. Электронная книга по физике для учащихся 7-9 классов "Домашние эксперименты и лабораторные работы по физике" [Электронный источник] / <https://infourok.ru/elektronnaya-kniga-po-fizike-dlya-uchaschihsya-klassov-domashnie-eksperimenti-i-laboratornie-raboti-po-fizike-2121978.html> (дата обращения 20.05.2022).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- компьютерное оборудование для использования видео и аудиовизуальных средств обучения;
- система дистанционного обучения MOODLE;
- доступ к сети Интернет.

4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

Все учебные ресурсы размещены в информационной среде на платформе дистанционного обучения Moodle по адресу <http://doobrazovaniers.ru/>.

Тестовые задания № 1
«Методические особенности организации домашней экспериментальной деятельности по физике»

Вопрос 1.	
Что относится к домашней экспериментальной деятельности обучающихся?	
а	проведение опытов, наблюдений и лабораторных работ обучающимися под руководством учителя, используя лабораторное оборудование
б	проведение опытов, наблюдений и лабораторных работ обучающимися самостоятельно в домашних условиях, используя изготовленные ими самими приборы
в	проведение опытов, наблюдений и лабораторных работ обучающимися самостоятельно, используя лабораторное оборудование
г	проведение опытов, наблюдений и лабораторных работ обучающимися под руководством учителя, используя изготовленные ими самими приборы

Вопрос 2.	
В каком возрасте перестраивается характер учебной деятельности ребёнка?	
а	В младшем школьном возрасте
б	В старшем школьном возрасте
в	В подростковом возрасте
г	В дошкольном возрасте

Вопрос 3.	
Что не относится к основным преимуществам домашних экспериментальных заданий?	
а	Домашние экспериментальные задания учат мыслить, развивают практические навыки обучающихся
б	Домашние экспериментальные задания являются составной частью в подготовке обучающихся к дальнейшему творческому труду в различных областях производства
в	При выполнении эксперимента дома, ученики полностью занимаются самостоятельной учебной деятельностью
г	Домашние экспериментальные задания не вызывают большого интереса у обучающихся

Вопрос 4.	
Какова цель индивидуальных экспериментальных заданий для хорошо «подготовленных» обучающихся?	
а	Пробуждение первоначального интереса к предмету и веры в свои силы и возможности
б	Дальнейшее развитие творческих способностей и интереса к более глубокому изучению предмета
в	Развитие интереса к экспериментальной творческой работе и расширение кругозора
г	Формирование экспериментальных умений и навыков и постепенное определение своего призвания

Вопрос 5.	
На что направлены индивидуальные экспериментальные задания, которые выполняются по желанию обучающихся?	

а	На развитие интереса к экспериментальной творческой работе у широкого круга обучающихся, расширение их кругозора, постепенное определение своего призвания
б	На пробуждение первоначального интереса к предмету и веры в свои силы и возможности
в	На развитие творческих способностей и интереса к более глубокому изучению предмета
г	На формирование экспериментальных умений и навыков у всех обучающихся класса

Вопрос 6.	
Что необходимо учитывать при разработке дидактических материалов, ориентированных на формирование у обучающихся учебных умений и навыков в постановке физических опытов?	
а	Степень самостоятельности выполнения наблюдений и экспериментов
б	Сложность выполнения экспериментальной части работы
в	Видовое разнообразие экспериментов и наблюдений
г	Наличие необходимых приборов и материалов

Вопрос 7.	
Когда целесообразно проведение домашнего эксперимента?	
а	После завершения прохождения темы для её закрепления, чтобы обучающиеся самостоятельно убедились в достоверности и справедливости теоретического закона или явления
б	Перед изучением нового физического явления, чтобы на уроке объяснить сущность явления, опираясь на результаты эксперимента, проделанного учениками
в	После изучения раздела физики для обобщения знаний, чтобы обеспечить более полное усвоение знаний обучающимися
г	После изучения курса физики для повторения пройденного учебного материала

Вопрос 8.	
В какой форме выполняется отчёт о выполненном домашнем экспериментальном задании?	
а	В письменной форме в отдельной тетради
б	В форме микропрезентации
в	В форме видеоролика
г	В устной форме

Вопрос 9.	
Сколько слайдов может содержать отчёт о домашнем эксперименте в форме микропрезентации?	
а	От 2 до 3 слайдов
б	От 9 до 11 слайдов
в	От 12 до 15 слайдов
г	От 4 до 8 слайдов

Вопрос 10.	
Какая информация не размещается на слайдах в отчёте о домашнем эксперименте в форме микропрезентации?	
а	Фотографии приборов и материалов
б	Пути решения трудностей, которые возникали в процессе выполнения эксперимента
в	Комментарии к слайдам

г	Условия проведения наблюдения или опыта
---	---

Вопрос 11.	
Как осуществляется оценивание домашнего эксперимента?	
а	По критериям оценивания домашнего эксперимента, которые сформулированы администрацией образовательной организации и представлены педагогу и ученикам
б	По критериям оценивания лабораторного физического эксперимента, которые представлены ученикам
в	По чётко сформулированным педагогом критериям оценивания домашнего эксперимента, которые записаны на бумаге и/или электронном носителе и представлены ученикам
г	По существующим критериям оценивания письменных работ обучающихся

Вопрос 12.	
Чем отличается проведение домашних экспериментов от классных лабораторных работ?	
а	Домашний эксперимент не требует фабричного оборудования
б	Домашний эксперимент формирует общее представление о сути физических процессов и явлений
в	Домашний эксперимент позволяет использовать множество приборов и приспособлений, знакомых обучающимся из повседневной жизни и быта
г	Домашний эксперимент способствует созданию простейшей домашней физической лаборатории

Вопрос 13.	
Что не относится к требованиям, предъявляемым к домашним экспериментальным заданиям?	
а	Минимальные материальные затраты
б	Инвариантность опытов
в	Простота выполнения наблюдений и измерений
г	Безопасность при проведении эксперимента

Вопрос 14.	
Какие общие педагогические условия необходимо соблюдать для того, чтобы правильно организовать процесс обучения физике?	
а	Новый уровень актуального развития ребёнка должен лежать в «зоне его ближайшего развития»
б	Индивидуальный подход к дозировке и степени сложности заданий
в	Доверительные отношения между педагогом и учеником, основанные на педагогике сотрудничества
г	Репродуктивный характер обучения, ориентированный на сообщение знаний и способов действий, передаваемых ученикам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения

Вопрос 15.	
Соблюдение каких правил выполнения домашних экспериментальных работ по физике даёт наилучший результат?	
а	Периодическое применение домашнего эксперимента наряду с другими видами домашней работы обучающихся
б	Приблизительное распределение домашних экспериментальных заданий по темам курса физики в соответствии с программой обучения

в	Регулярный контроль и оценивание домашней познавательной экспериментальной деятельности обучающихся
г	Структурирование выполнения домашних опытов и наблюдений

Вопрос 16.	
Что необходимо учитывать при организации домашних экспериментальных заданий?	
а	Проведение домашних экспериментальных работ должно быть подготовлено и организовано педагогом
б	Целесообразно включать в домашнюю работу обучающихся только те задания, которые предназначены для подготовки к изучению нового материала
в	Домашние экспериментальные задания не подменяют, а дополняют и расширяют классный учебный эксперимент
г	Контроль выполнения домашних заданий экспериментального характера осуществляется педагогом без обсуждения результатов проведённой обучающимися работы

Вопрос 17.	
Что не относится к основным видам учебных работ, которые обучающийся выполняет дома?	
а	Контрольная работа
б	Выполнение заданий экспериментального характера
в	Работа с текстом учебника
г	Решение задач

Вопрос 18.	
Что необходимо для внедрения домашних экспериментальных заданий в систему домашних работ обучающихся?	
а	Разработать систему оценивания домашних экспериментальных заданий
б	Провести инструктаж по технике безопасности при выполнении домашних экспериментальных заданий
в	Сформулировать поэтапные действия обучающихся для успешного выполнения домашних экспериментов
г	Согласовать выполнение домашних экспериментальных заданий с администрацией образовательной организации

Вопрос 19.	
Какие критерии не относятся к оцениванию домашних экспериментальных работ?	
а	Технология оформления отчёта о выполнении наблюдения или опыта
б	Ход проведения наблюдения или опыта
в	Самооценка выполненного наблюдения или опыта
г	Условия проведения наблюдения или опыта

Вопрос 20.	
Что характерно для руководства по выполнению домашнего экспериментального задания?	
а	Общий письменный вид
б	Общее описание хода эксперимента
в	Поэтапное описание хода эксперимента
г	Конкретные устные рекомендации

Проект № 1

Проведения домашнего эксперимента по физике и оформление отчёта в форме микропрезентации (*класс, тему и вид домашнего экспериментального задания выбирают слушатели*).

А) Требования к структуре и содержанию проекта № 1

Проектные работы должны носить практико-ориентированный характер и отражать уровень владения обучающимися профессиональными компетенциями в области организации и проведения домашнего эксперимента по физике.

В проекте должны быть отражены

1. Отчёт о проделанной домашней экспериментальной работе, оформленный в форме микропрезентации (см. Приложение 3).
2. Приложения к отчёту о проделанной домашней экспериментальной работе (*при наличии*).
3. Используемые источники (печатные и интернет-ресурсы) (*при наличии*).

Требования к оформлению отчёта

Микропрезентация оформляется в программе Microsoft Power Point.

Проект № 1 предоставляется на электронном носителе.***Б) Критерии оценки проекта № 1***

Оценивание проекта № 1 проводится по следующим позициям (критериям), которые должны быть отражены в отчёте о проделанной домашней экспериментальной работе, оформленной в форме микропрезентации:

- 1) Соответствие темы домашнего эксперимента возрастным особенностям обучающихся.
- 2) Соответствие цели теме домашнего эксперимента.
- 3) Соответствие гипотезы теме и цели домашнего эксперимента.
- 4) Соответствие и достаточность используемых материалов и приборов для проведения домашнего эксперимента.
- 5) Наличие фотографии приборов и материалов с обязательным указателем и сноской на слайде.
- 6) Соответствие процесса наблюдений и/или опытов цели и гипотезе домашнего эксперимента.
- 7) Наличие фотографий этапов наблюдений и/или опытов с обязательным указанием условий проведения эксперимента.
- 8) Степень достаточности расчётов, таблиц, графиков, показаний измерительных приборов (*при наличии*).
- 9) Степень достаточности оценки наблюдений, расчётов, результатов проведения домашнего эксперимента (*при наличии*).
- 10) Наличие и соответствие выводов цели и гипотезе домашнего эксперимента.
- 11) Наличие и степень достаточности указания на применение/проявление наблюдаемого явления.
- 12) Объём микропрезентации не превышает 8 слайдов.
- 13) Грамотность оформления отчёта в форме микропрезентации.
- 14) Степень эстетического оформления микропрезентации.

Рекомендации по работе над микропрезентацией

Требования к оформлению микропрезентаций.

Объём 4-8 слайдов, в которых должны быть отражены:

- название и автор выполненной работы
 - цель работы, гипотеза
 - используемые материалы и приборы (фотография приборов и материалов с обязательным указателем и сноской на слайде)
 - процесс наблюдений (фото этапов наблюдений с обязательным указанием условий проведения эксперимент)
 - *расчёты, таблицы, графики, показания измерительных приборов, составление экспериментальных задач*
 - *оценка наблюдений, расчётов, результатов проведения домашнего эксперимента**
 - выводы, применение, ответы на вопросы
- (*пункты, выделенные курсивом, добавляются при наличии)

■ **Первый этап** (подготовительный)

1. Выберите тему экспериментального задания
2. Определите цель работы, сформулируйте гипотезу
3. Выберите объект(ы) наблюдения и опытов, приборы и материалы
4. Спланируйте порядок выполнения экспериментальных действий
5. Определите порядок этапов фотосъёмки
6. Продумайте расположение приборов и материалов, чтобы на фотографии всё было наглядно видно
7. Выберите условия проведения экспериментального задания

■ **Второй этап** (выполнение работы)

1. Расположите приборы и материалы, объекты так, чтобы на фотографии чётко просматривался каждый объект
2. Сфотографируйте
3. Прodelайте опыт или проведите наблюдение. Сделайте 3-4 фотографии начального, промежуточного и конечного этапов. Если в процессе работы использовались измерительные приборы, обратите внимание на то, чтобы шкала и показания их были видны на фотографии

■ **Третий этап** (оформление работы)

1. Оформленная презентация содержит, как правило, 4-8 слайдов, использующих фотографии, сделанные в процессе выполнения экспериментальной работы
2. На слайдах должна быть отражена следующая информация:

1 слайд. Название работы. Фамилия и имя, выполнившего задание, класс, школа, населённый пункт, год

2 слайд. Цель, предлагаемые гипотезы.

3 слайд. Фотографии материалов, приборов и объектов наблюдения, где каждый предмет обозначен номером. Рядом с фотографией располагается сноска, на которой указаны названия предметов в соответствии с их номером.

4, 5 слайды. Фотографии процесса проведения эксперимента. Укажите условия проведения, запишите показания приборов или ваши наблюдения. При работе с измерительными приборами можно указать максимальную и минимальную измеряемые величины, и цену деления.

6, 7, 8 слайды. Оценка результатов измерений или наблюдений. Выводы. Эти слайды можно дополнить задачей, составленной по экспериментальным данным, построением

графиков зависимости величин, таблицами с экспериментальными данными и фотографиями объектов, где используется изучаемое явление, свойство, закон и т.д.

■ **Четвёртый этап** (представление работы)

1. Перенесите микропрезентацию на электронный носитель
2. Продумайте устные комментарии к каждому слайду (они должны быть чёткими без излишних подробностей, содержать конкретную информацию о проделанном этапе выполняемой работы)
3. Подводя итоги работы, обратите внимание на:
 - интересные моменты в ходе проведения эксперимента или наблюдения;
 - трудности, которые возникали в процессе работы, предложите пути их решения.