

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа п.Кострово»

Принята на заседании  
педагогического (методического) совета  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Приказ № \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор МАОУ ООШ п.Кострово  
\_\_\_\_\_/Афанасьева Ю.А./  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ  
«ГАЛИЛЕО»  
7 класс  
(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

**Составитель:** Ермолаева Ульяна Викторовна  
учитель математики и физики

п.Кострово, 2023

## Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности «Галилео» является программой **общеинтеллектуального направления**

**по сроку реализации:** 1 год;  
**объём учебного времени:** 34 часов;  
**уровень программы:** базовый;  
**форма обучения:** очная;  
**режим занятий:** 1 час в неделю;  
**планируемая аудитория:** 12-14 лет.

### Актуальность создания программы

Согласно ФГОС внеурочная деятельность рассматривается как специально организованная деятельность обучающихся в рамках вариативной части образовательного плана. Это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается наиболее успешно. Внеурочная работа по предмету ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся и имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, в частности способствует всестороннему развитию физического мышления обучающихся 7 классов.

Также, исходя из запросов участников образовательного процесса: учеников, родителей выяснилось заинтересованность в необходимости формирования естественнонаучной картины мира у обучающихся, практических и исследовательских навыков,

**Цель программы:** формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

### Задачи программы:

- подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;
- формирование и развитие основ читательской компетенции;
- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

Программа «Галилео» по физике **основана** на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию физической информации.

Данная **программа педагогически целесообразна**, т.к. она обеспечивает разностороннюю пропедевтику физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей; большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

**Программа внеурочной деятельности составлена на основе:**

1. Авторской программы по физике А.В. Перышкина входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса», составитель: Е.Н. Тихонова «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса».- М. Дрофа, 2020.
2. Закон об образовании Российской Федерации № 273 -ФЗ от 29.12.2012
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897
4. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» от 15.12.2015 года № 1577
5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
6. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

### **Учебно-материальная база**

- Лабораторное оборудование;
- Учебная литература по программе курса;
- Справочные пособия по физике;
- Сборники задач по физике;
- Электронные учебные издания по физике;
- Таблицы;
- Видеоматериалы;
- Ноутбук;
- Мультимедиапроектор.

### **Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности**

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

#### **Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  
*Обучающийся получит возможность для формирования:*
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

#### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## **Содержание программы внеурочной деятельности**

**Введение.** Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

### **Роль эксперимента в жизни человека.**

*Теория:* Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы (воспроизводить, фиксировать изменения свойств объекта, анализировать. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

### **Механика.**

*Теория:* Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов.

Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Гидростатика.**

*Теория:* Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Тепловые явления.**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

### **Электромагнитные явления.**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

## **Лабораторные работы**

№ 1 Изучение колебаний пружинного маятника

- № 2 Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении
- № 3 Определение удельной теплоты плавления льда
- № 4 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
- № 5 Изучение смешанного соединения проводников
- № 6 Измерение работы и мощности тока
- № 7 Изучение закона Джоуля - Ленца
- № 8 Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке
- № 9 Изучение закона Ома для полной цепи
- № 10 Изучение законов Ома для цепи переменного тока
- № 11 Изучение магнитного поля соленоида

### **Практические работы**

- № 12 Закон Паскаля. Определение давления жидкости
- № 13 Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария
- № 14 Определение удельной теплоемкости вещества
- № 15 Изучение процесса кипения воды
- № 16 Измерение сопротивления проводника (закон Ома для участка цепи)

### **Демонстрационные эксперименты**

- № 17 Получение теплоты при трении и ударе
- № 18 Реостат. Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения
- № 19 Электрический ток в электролитах
- № 20 Исследование магнитного поля проводника с током
- № 21 Демонстрация работы электромагнита
- № 22 Закон Ома для участка цепи
- № 23 Закона Ома для полной цепи
- № 24 Последовательное соединение проводников
- № 25 Параллельное соединение проводников
- № 26 Смешанное соединение проводников
- № 27 Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода
- № 28 Реостат. Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения
- № 29 Измерение работы и мощности тока
- № 30 Закон Джоуля - Ленца

### **Формы организации образовательного процесса:**

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

### **Ведущие технологии:**

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

### Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

### Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика** или **web – страницы** (сайта)
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов; физические олимпиады.

### Перечень доступных источников информации:

Дидактические материалы (в том числе контрольно-измерительные материалы)

1. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова - Сборник задач по физике 7-9 классы;
2. А.В.Перышкин - Сборник задач по физике 7-9 классы;
3. Г.И.Рябоволов, Н.Р.Дадашева, П.И.Самойленко – Сборник дидактических заданий по физике;
4. Н.В.Шаронова, Н.Е.Важеевская – Дидактический материал по физике 7-11 классы

### Электронные и цифровые образовательные ресурсы (CD, DVD)

Цифровая лаборатория центра «Точка роста»

### Интернет-ресурсы по физике для 7-9 классов

1. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов.
3. <http://www.ict.edu.ru/> - Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
4. <http://www.teacher.fio.ru> - Учитель.ru - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе
5. <http://www.bolgar.info> - информационные технологии в образовании

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов		Основные виды учебной деятельности
		теория	практика	
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса.	1		Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления,

	Техника безопасности. Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях			физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы (воспроизводить, фиксировать изменения свойств объекта, анализировать. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ.
2	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1		
3	Лабораторная работа № 1 «Изучение колебаний пружинного маятника» Правила оформления лабораторной работы.		1	
4	Лабораторная работа № 2 «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении»		1	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения
5	Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоты плавления»		1	
6	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		1	
7	Лабораторная работа № 5 «Изучение смешанного соединения проводников»		1	
8	Лабораторная работа № 6 «Измерение работы и мощности тока»		1	
9	Лабораторная работа № 7 «Изучение закона Джоуля – Ленца»		1	
10	Лабораторная работа № 8 «Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке»		1	
11	Лабораторная работа № 9 «Изучение закона Ома для полной цепи»		1	
12	Лабораторная работа № 10 «Изучение законов Ома для цепи переменного тока»		1	
13	Лабораторная работа № 11 «Изучение магнитного поля соленоида»		1	Анализ возникающих проблемных ситуаций. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов.
14	Практическая работа № 12 «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»		1	
15	Практическая работа № 13 «Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушарии»		1	Выполнение лабораторных и практических работ.

16	Практическая работа № 14 «Определение удельной теплоемкости вещества»		1	Диагностика и устранение неисправностей приборов.
17	Практическая работа № 15 «Изучение процесса кипения воды»		1	Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.
18	Практическая работа № 16 «Измерение сопротивления проводника (закон Ома для участка цепи)»		1	Работа в малых группах.
19	Демонстрационные эксперименты № 17 «Получение теплоты при трении и ударе»		1	Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия.
20	Демонстрационные эксперименты № 18 «Реостат. Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения»		1	Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.
21	Демонстрационные эксперименты № 19 «Электрический ток в электролитах»		1	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям.
22	Демонстрационные эксперименты № 20 «Исследование магнитного поля проводника с током»		1	
23	Демонстрационные эксперименты № 21 «Демонстрация работы электромагнита»		1	Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ.
24	Демонстрационные эксперименты № 22 «Закон Ома для участка цепи»		1	Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов.
25	Демонстрационные эксперименты № 23 «Закон Ома для полной цепи»		1	Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
26	Демонстрационные эксперименты № 24 «Последовательное соединение проводников»		1	Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой
27	Демонстрационные эксперименты № 25 «Параллельное соединение проводников»		1	
28	Демонстрационные эксперименты № 26 «Смешанное соединение проводников»		1	
29	Демонстрационные эксперименты № 27 «Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода»		1	
30	Демонстрационные эксперименты № 28 «Реостат.		1	

	Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения»			деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.
31	Демонстрационные эксперименты № 29 «Измерение работы и мощности тока»		1	
32	Демонстрационные эксперименты № 30 «Закон Джоуля - Ленца»		1	
33	Применение экспериментов и лабораторных работ при сдаче ОГЭ по физике	1		
34	Итоги работы кружка	1		

### Критерии оценки лабораторных работ или опыта - исследования

<i>Критерий</i>	
1.	Аккуратность оформления (описание) работы
2.	Наличие рисунка (схемы) установки с обозначением измеряемых величин
3.	Наличие правильных измерений (оформление измерений в таблице, в виде графика)
4.	Наличие правильных вычислений или анализ наблюдения
5.	Наличие развернутого вывода, отражающего сущность изучаемого явления с указанием конкретных результатов

### Критерии оценки защиты проекта

<i>Критерий</i>	
1.	Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
2.	Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
3.	Использование практических мини-исследований (показ опыта)
4.	Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
5.	Четко сформулированы выводы

### Пример отчета по лабораторной работе или опыта - исследованию

Тема: « \_\_\_\_\_ »

(Отвечает на вопрос: "По какому поводу делали?")

**Цель:** \_\_\_\_\_

(Отвечает на вопрос: "Для чего делали?" Важно помнить, что именно **цель работы нацеливает на выводы**, которые вы должны сделать в конце данной работы. Цель должна соответствовать выводам, а выводы - поставленной цели.)

**Оборудование:** \_\_\_\_\_

(Отвечает на вопрос: "Что необходимо для выполнения работы?", а также "Чем научились пользоваться за время выполнения работы?")

**Ход работы:** \_\_\_\_\_

(Отвечает на вопрос: "Что делали?" По существу, это краткий конспект ваших действий с объектами и оборудованием. Ход работы задаётся в методических указаниях в разделе "Методика выполнения работы". "Методика" - это то, что должны сделать. "Ход работы" - это то, что сделали в реальности. Конечно, обычно они совпадают!)

**Результаты:** \_\_\_\_\_

(Отвечают на вопрос: "Что наблюдали?" Или: "Что регистрировали?" Надо привести конкретные описания своих наблюдений или конкретные результаты проведённых измерений, выраженные в соответствующих цифрах. Либо сделать зарисовки препаратов или рисунков.)

Варианты представления результатов:

1. Описание явления.
2. Таблица.
3. Рисунок. Необходимо подписать название рисунка и сделать обозначения его важнейших деталей.

**Выводы:** \_\_\_\_\_

(Отвечают на вопрос: "Что поняли?" Отвечая на этот вопрос следует исходить из цели лабораторной работы. Этой работой вы что-то должны были доказать, вот и напишите, что же именно вы доказали.)

### Рефлексия обучающегося (в конце лабораторной работы)

- ✓ **я понял(а), что...** \_\_\_\_\_
- ✓ **было интересно...** \_\_\_\_\_
- ✓ **было трудно...** \_\_\_\_\_
- ✓ **теперь я могу...** \_\_\_\_\_
- ✓ **я почувствовал(а), что...** \_\_\_\_\_
- ✓ **я приобрел(а)...** \_\_\_\_\_
- ✓ **я научился(-лась)...** \_\_\_\_\_
- ✓ **у меня получилось ...** \_\_\_\_\_
- ✓ **меня удивило...** \_\_\_\_\_
- ✓ **теперь я хочу...** \_\_\_\_\_