

**Департамент образования Ивановской области  
ОГБПОУ Плесский колледж бизнеса и туризма**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по выполнению  
внеаудиторной  
самостоятельной работы**

**по учебной дисциплине**

**ОУД.08 ФИЗИКА**

**для студентов дневного**

**отделения по**

**специальности**

**35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» - базовый уровень  
подготовки**

**с.Северцево, 2016 год**

## Пояснительная записка

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого обучающегося.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО;
- формирование и развитие общих компетенций, определенных в ФГОС СПО;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемые в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде колледжа являются:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение:

- в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу;
- в рабочих программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Самостоятельная работа над учебным материалом состоит из следующих элементов:

1. Изучение материала по учебнику.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине физика и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы по физике: реферат, доклад, презентация, решение задач, подготовка к лабораторной или контрольной работе, подготовка к зачету, составление конспекта, практические задания и т.д.

В пособии предлагается перечень внеаудиторных самостоятельных работ, которые обучающиеся должны выполнить в течение учебного года.

При выполнении внеаудиторных самостоятельных работ обучающиеся могут обращаться к преподавателю для получения консультации.

# Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

## Доклад

Данные методические рекомендации разработаны в помощь обучающимся Плесского колледжа бизнеса и туризма.

Основная задача образования заключается в формировании творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи маловероятно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к обучающемуся. Необходимо перевести обучающегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Происходящая в настоящее время реформа образования связана, по своей сути, с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа обучающихся является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Когда обучающиеся выполняют самостоятельную работу, они приобретают навыки работы с информационными источниками, развиваются способности анализа, синтеза, обобщения, творческого мышления, активизируются интеллектуальная активность и творческий подход к решению учебных задач. Один из способов решения данной проблемы это формирование у обучающихся способности работать с первичным текстом, преобразовывая его во вторичный. Вторичные тексты служат для обработки, хранения, передачи информации. В процессе создания вторичных текстов обучающиеся приобретают навыки самостоятельной деятельности: получение, переработка информации, ее преобразование. К вторичным текстам относятся: доклады, рассуждения, рефераты, сообщения, эссе, конспекты, рецензии, критические статьи.

Что же такое доклад? Существует много определений этого понятия. Рассмотрим некоторые из них.

**Доклад** – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему.

**Доклад** – это удобная форма изложения конкретной информации. Доклад может служить средством выражения оценки той или иной ситуации, а также представления результатов качественного и (или) количественного анализа данных в четкой и сжатой форме.

**Доклад** – это краткое изложение содержания научного труда специалистов по избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать читателю представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности.

**Доклад** – вид самостоятельной работы, который используется в учебных и вне аудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

**Доклад** – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Различают два вида докладов: **научный доклад** и **учебный доклад**. Научные доклады готовятся научными работниками для представления своих результатов на научной конференции, научном семинаре и др. К учебным докладом относятся школьные доклады, студенческие доклады и любые другие доклады, подготавливаемые обучающимися высших и средних образовательных учреждений. Как правило, преподаватель формирует темы докладов на основе учебного материала, который не рассказывается на лекциях и семинарских занятиях, а выносится на самостоятельное изучение обучающимися. Таким образом, заслушивание докладов, подготовленных обучающимися, позволяет преподавателю не только успешно дополнить лекционный материал, но и оценить умение обучающихся самостоятельно работать с учебной литературой и научными текстами. Обучающийся в ходе подготовки доклада приобретает новые знания, формирует важные научно-исследовательские умения, осваивает методы научного познания, совершенствует навыки публичного выступления.

#### **Этапы работы над докладом.**

##### **1. Подготовка к написанию доклада.**

На этом этапе необходимо проанализировать тему доклада, подобрать необходимую литературу. Составить примерный план доклада по результатам работы с литературой. Этот этап требует от докладчика большой самостоятельности и интеллектуальной работы. Выполнение такого вида работы способствует формированию у учащихся навыков самостоятельной научной деятельности, повышению их теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала. Такая работа способствует формированию умений анализировать и систематизировать получаемую информацию.

##### **2. Написание чернового варианта доклада.**

Здесь необходимо написать черновой вариант доклада. Текст должен раскрывать тему доклада, обладать связностью и цельностью. На данном этапе необходимо провести самоанализ доклада, то есть, определить, отвечает ли он требованиям.

В содержание необходимо оценить

- отвечает ли доклад поставленным целям
- аргументирована ли новизна и актуальность работы;
- в достаточной ли степени раскрыта сущность вопроса;
- обоснованы ли приведенные факты, доказательства; понятна ли их суть;
- подчеркивают ли выводы и заключения вескость приведенных фактов;
- обоснован ли выбор источников;
- соответствует ли доклад/реферат предъявляемым стандартам.

В структуре необходимо уточнить план доклада. Распределяя материал в той или иной последовательности, можно заметить преимущества и недостатки каждого из структурных вариантов, а так же выдержать правильную последовательность в изложении.

При самом внимательном прочтении черновой версии. Следует уделить внимание следующим рекомендациям:

- отметить страницы, к которым необходимо будет еще раз вернуться; не задерживаться на них при первом чтении;
- оценить, можно ли выразить ту или иную мысль обстоятельнее, более убедительно;
- изменить предложения на простые и короткие, иначе чтение будет затруднено, а смысл потеряется;
- выделить заголовки и пронумерованные пункты (читателю будет легче понять ход рассуждений);
- отразить статистические данные в виде графика, диаграммы, таблицы (таким образом, они легче воспринимаются и, следовательно, становятся более информативными);

- представить себя на месте заинтересованного читателя/слушателя, быть критичным к собственному произведению.

### 3. Оформление доклада.

Доклад выполняется на листах писчей бумаги формата А-4 в Microsoft Word, OpenOffice Writer объемом 5-10 страниц текста. Размер шрифта – 14; интервал – 1,5; с нумерацией страниц сверху страницы посередине, абзацный отступ на расстоянии 2,25 см от левой границы поля. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. Количество источников: не менее 5-8 различных источников. При оформлении работы соблюдаются поля:

левое – 25 мм;

правое – 10 мм;

нижнее – 20 мм;

верхнее – 20 мм.

### Структура

Структура доклада, как правило, индивидуальна и зависит от особенностей научной работы и ее темы, однако традиционно включает в себя следующие части.

#### 1. Титульный лист.

2. План (оглавление, содержание). В нем последовательно излагаются названия пунктов доклада (простой план). Доклад может структурироваться по главам и параграфам (сложный план). Здесь необходимо указать номера страниц, с которых начинается каждый пункт плана. Каждая глава начинается с новой страницы. Заголовки каждой главы, параграфа печатаются в середине строчки, в конце заголовка точка не ставится. Не допускаются кавычки и переносы слов.

3. Вводная часть (введение). Формулируется тема доклада, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, т.е. автор объясняет ее актуальность и значимость. Дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема.

Далее раскрывают цель (например, показ разных точек зрения, разных подходов на определенную личность или явление, событие) и задачи (в качестве задач можно давать описание позиций авторов, раскрывать различные стороны деятельности).

4. Основная часть. Структурируется по главам, параграфам, количество и названия которых определяются автором и руководителем. Основной материал излагается в форме связного, последовательного, доказательного повествования, иллюстрация автором основных положений. Подбор материала в основной части доклада должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы; выявление собственного мнения обучающегося, сформированного на основе работы с источниками и литературой.

Обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в докладе. Оформляются ссылки и цитаты в соответствии с правилами. Ссылки могут быть двух видов: внутритекстовые и подстрочные.

Во внутритекстовых ссылках на произведение, включенное в список литературы, после упоминания о нем или после цитаты из него в скобках проставляют номер, под которым оно значится в списке.

В подстрочных ссылках приводят полностью библиографическое описание произведения, на которое дается ссылка. Такая ссылка располагается под текстом после линии длиной 2 см.

При повторных ссылках на одно и то же произведение приводятся только фамилия и инициалы автора, заглавие произведения и соответствующие страницы.

5. Заключение. Подводятся итоги выполненной работы, краткое и четкое изложение выводов, анализ степени выполнения поставленных во введении задач. Подтверждается актуальность проблемы и перспективность, предлагаются рекомендации. Заключение должно быть кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Список используемой литературы. Указывается не менее 5-8 различных источников. Расположение источников следует по алфавиту: фамилии авторов и заглавий документов. В список вносится перечень всех изученных обучающимся в процессе написания доклада монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и проч.

Организация учебной деятельности является важной составляющей современного педагогического процесса. Она позволяет мобилизовать обучающихся на качественное усвоение изучаемого материала по определенной теме: научить находить, отбирать необходимый материал, перерабатывать его, сопоставлять и сравнивать факты, работать с литературой, источниками и в итоге выработать свое суждение по изучаемой теме. После написания доклада предполагается выступление с ним перед однокурсниками, где выступающий доносит до слушателей ту информацию, которую он получил при работе с различными источниками. В результате чего обучающиеся не только приобретают навыки самостоятельной деятельности, но и учатся выступать перед аудиториями, что способствует развитию их интеллектуальности.

Подобный вид самостоятельной работы обучающихся ориентирован на осознание, заинтересованное изучение предмета и позволяет подготовить к восприятию более сложных дисциплин, требующих умения систематизировать, анализировать, излагать материал и формулировать собственное мнение.

Так же умение в написании докладов поможет обучающимся при учебе в средних профессиональных и высших учебных заведениях, где особое внимание уделяется самостоятельному освоению разнообразного материала. Полученный опыт при работе над докладом может быть использован при подготовке курсовых и дипломных работ.

Тема программы	№ п/п	Тема доклада	Кол- во часов
<b>Введение</b>	<b>1</b>	Оценка значения знаний по физике в своей будущей профессии	<b>4</b>
<b>Механика</b>	<b>2</b>	Механическое движение	<b>4</b>
	<b>3</b>	Трение полезное и вредное	<b>4</b>
	<b>4</b>	Реактивное движение	<b>4</b>
<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>5</b>	Методы измерения молекул	<b>4</b>

## Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

### Презентация

**Презентация** – это представление информации для некоторой целевой аудитории, с использованием разнообразных средств привлечения внимания и изложения материала.

Очень важен выбор оптимального объема презентации, он зависит от цели, для которой создается презентация, от предполагаемого способа ее использования (изучение нового материала, практическое занятие, лекция и т.д.), а также от контингента учащихся (их возраста, подготовки и т.п.). Количество слайдов на урок: не менее 10 – не более 20 (20-25 минут на весь сценарий, 1-2 минуты на слайд).

**Логическая последовательность создания презентации (этапы подготовки):**

1. Структуризация учебного материала
2. Составление сценария реализации учебного материала
3. Разработка дизайна презентации
4. Подготовка медиафрагментов (тексты, иллюстрации, аудиофрагменты, видеофрагменты, анимация)
5. Тестирование-проверка, доводка презентации

#### 1. Структуризация учебного материала

На основе учебной литературы отбирается необходимая содержательная часть, формулируются основные тезисы, определяются ключевые моменты и ключевые слова, то есть выстраивается концепция урока – прежде чем приступить к работе над презентацией, следует добиться полного понимания того, о чем вы собираетесь рассказывать.

#### 2. Составление сценария реализации учебного материала

Презентация со сценарием – показ слайдов под управлением ведущего. Такие презентации могут содержать "плывущие" по экрану титры, анимированный текст, диаграммы, графики и другие иллюстрации. При этом, автор должен понимать, что объекты, особенно меняющие положение, должны быть обоснованы целью презентации. Сами по себе это объекты отвлекают внимание и могут мешать воспринимать информацию. Порядок смены слайдов, а также время демонстрации каждого слайда определяет докладчик. Он же произносит текст, комментирующий видеоряд презентации.

Работу стоит **начинать с оставления плана** будущей презентации. Желательно, чтобы план был подробным. Необходимо на бумаге нарисовать структуру презентации, схематическое изображение слайдов и прикинуть, какой текст, рисунки, фотографии или другие материалы будут включены в тот или другой слайд. Составляется список рисунков, фотографий, звуковых файлов, видеороликов (если они необходимы), которые будут размещены в презентации. Определяется текстовая часть презентации.

При создании презентации необходимо найти правильный **баланс** между подаваемым материалом и сопровождающими его мультимедийными элементами, чтобы не снизить результативность преподаваемого материала. При создании мультимедийной презентации необходимо решить задачу: как при максимальной информационной насыщенности продукта обеспечить максимальную простоту и прозрачность организации учебного материала для обучаемого.

**Текст на слайде зрители практически не воспринимают.** Поэтому в презентациях лучше оставить текст только в виде имен, названий, числовых значений, коротких цитат. Текстовая информация заменяется схемами, диаграммами, рисунками, фотографиями, анимациями, фрагментами фильмов. Если невозможно избежать текстовой информации, то на слайде должно присутствовать не более трех мелких фактов и не более одного важного. Кроме того, понятия и абстрактные положения до сознания зрителя доходят легче, когда они подкрепляются конкретными фактами, примерами и образами; и потому для раскрытия их необходимо использовать различные виды наглядности. В то же время возможно только необходимое использование анимации и эффектов.

Лучше избегать обилия цифр. **Числовые величины** имеет смысл заменить сравнениями. Однако на этом пути тоже необходимо соблюдать чувство меры. Опыт работы показывает, что поток одних только ярких изображений воспринимается тоже не очень хорошо. Внимание, вначале произвольное, быстро падает, переходя в произвольное, поддержание которого требует уже больших усилий, как со стороны лектора, так и со стороны зрителей.

Хороший результат по переключению внимания дает **применение видеофрагментов**, особенно озвученных. Они почти всегда вызывают оживление в аудитории. Зрители устают от голоса одного лектора, а здесь внимание переключается, и тем самым поддерживается острота восприятия.

Не перегружайте слайды лишними деталями. Иногда лучше вместо одного сложного слайда представить несколько простых. Не следует пытаться "затолкать" в один слайд слишком много информации. Неудачные слайды необходимо объединить с другими, переместить или удалить вообще.

Целесообразней создавать не полную презентацию к уроку, а **фрагменты – модули**, которые можно включать в урок на определенных этапах – игры, тесты, интерактивные плакаты, видео и флеш-ролики.

### 3. Разработка дизайна презентации

Важным моментом является выбор общего стиля презентации, унифицированной структуры и формы представления учебного материала на всем уроке. Стил ь включает в себя:

- 1 - общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
- 2 - общую цветовую схему дизайна слайда;
- 3 - цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- 4 - параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты),



5 - способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

Когда определена **категория обучаемых**, то сделать выбор стиля становится проще.

Дизайн презентации должен **соответствовать ситуации**. К примеру, если это тест, чтобы проверить быстро домашнее задание, то картинки, анимация и т.п. вообще не нужны, а если это игра – то наоборот, яркость не помешает (в умеренных дозах, естественно).

Вся презентация должна выполняться **в одной цветовой палитре**, что создает у обучающегося ощущение связности, преемственности, стильности, комфортности. Для сохранения единообразия презентации начинающим пользователям лучше использовать шаблон презентации PowerPoint.

Рекомендуется выделять отдельные куски текста цветом; отдельные ячейки таблицы или всю таблицу цветом (фон ячейки или фон таблицы). Вся презентация выполняется в одной цветовой палитре, обычно на базе одного шаблона.

Согласно нормативам в учебных презентациях не допускается применять:

1 - более 4 цветов на одной электронной странице;

2 - красный фон.

Очень важным является **фон слайдов**. Являясь элементом заднего (второго) плана, фон должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее. Серьезные презентации не должны быть пестрыми, содержать яркие, «ядовитые» цвета и менять цветовую гамму от слайда к слайду. Если презентация состоит из нескольких больших тем, то каждая тема может иметь свою цветовую гамму, но не сильно отличаться от общей цветовой гаммы презентации. Не стоит делать фон слишком пестрым, это отвлекает аудиторию и затрудняет чтение текста.

Для фона предпочтительны холодные тона или нейтральные тона: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет. С другой стороны, белое пространство признается одним из сильнейших средств выразительности.

Поскольку фон создает определенное настроение у аудитории и должен соответствовать теме презентации, то иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п.

После ввода текста необходимо определиться с его расположением на каждом слайде, продумать его форматирование, т.е. определить размер, цвет шрифта, заголовков и основного текста. При подборе цвета текста помните, что **текст должен быть «читаем»**, т. е. фон слайдов не должен «глушить» текст.

Не рекомендуется использовать **переносы слов**, а также наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков.

При создании мультимедийного пособия предполагается ограничиться использованием двух или трех типов шрифта.

Учитывая, что **шрифты без засечек** – гладкие, плакатные – (типа **Arial, Tahoma, Verdana** и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:- для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты; для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем и не контрастирует с основным шрифтом.

Рекомендуемые размеры шрифтов: **для заголовков 32-50, оптимально – 36; для основного текста: 18 – 32, оптимально – 24.**

Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных), поэтому их допустимо использовать только для смыслового выделения небольших фрагментов текста.

Наиболее **важный материал**, требующий обязательного усвоения, желательно **выделить ярче** для включения ассоциативной зрительной памяти. Для выделения информации следует использовать цвет, жирный и/или курсивный шрифт. Выделение подчеркиванием обычно ассоциируется с гиперссылкой, поэтому использовать его для иных целей не рекомендуется.

Целесообразно применение различных маркеров (◆▶●■) для выделения элементов текста (**маркированные списки**).

#### **4. Подготовка медиафрагментов (тексты, иллюстрации, аудиофрагменты, видеофрагменты, анимация)**

Тексты презентации не должны быть большими. Учебная презентация – это иллюстративный ряд к уроку, не учебник и не конспект. Выгоднее использовать сжатый, информационный стиль изложения материала. Нужно будет суметь вместить максимум информации в минимум слов, привлечь и удержать внимание обучаемых. Однако в мультимедийной презентации может содержаться дополнительный материал, а также материал для углубленного изучения темы. Профессионалы по разработке презентаций советуют использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка.

##### **Рекомендуется:**

1 - использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;

2 - использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;

3 - горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;

4 - каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;

5 - основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца;

6 - идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

Размещенные в презентации графические объекты должны быть, в первую очередь, оптимизированными, четкими и с хорошим разрешением. Графические объекты не располагаются в середине текста, это плохо смотрится.

## 5. Тестирование-проверка, доводка презентации

1) проверка на работоспособность всех элементов презентации; 2) проверка визуального восприятия презентации сторонними наблюдателями, в том числе с экрана.

Доводка презентации заключается в неоднократном просмотре своей презентации, определении временных интервалов, необходимых аудитории для просмотра каждого слайда, и времени их смены. Помните, что слайд должен быть на экране столько времени, чтобы аудитория могла рассмотреть, запомнить, осознать его содержимое. Между тем большой интервал между сменами слайдов снижает интерес. Возможно, при окончательном просмотре вам придется поменять местами некоторые слайды для создания более логической структуры презентации или внести в нее другие коррективы.

Тема программы	№ п/п	Тема презентации	Кол- во часов
<b>Механика</b>	<b>1</b>	Законы Ньютона	<b>4</b>
	<b>2</b>	Закон сохранения энергии	<b>4</b>
<b>Электродинамика</b>	<b>3</b>	Полупроводниковые приборы	<b>4</b>
<b>Колебания и волны</b>	<b>4</b>	Электромагнитные колебания	<b>4</b>
<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>5</b>	Лазеры	<b>4</b>
	<b>6</b>	Строение атомного ядра	<b>4</b>
	<b>7</b>	Применение ядерной энергии	<b>4</b>

# Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

## Реферат

### Требования к реферату и рекомендации по его написанию и оценке

Защита реферата – одна из форм проведения устной итоговой аттестации обучающихся, а также подведения итогов научно-исследовательской деятельности обучающихся. Она предполагает предварительный выбор обучающимися интересующей его проблемы, её глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

Термин «реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определённую тему, освещающий её на основе обзора литературы и других источников». Однако обучающиеся не всегда достаточно хорошо подготовлены к этой форме работы и осведомлены о тех требованиях, которые предъявляются к её выполнению.

Реферат должен содержать следующие части:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- ведущий замысел (для тем гуманитарного цикла), гипотезу (для предметов естественнонаучного цикла);
- основную часть;
- заключение;
- список литературных источников;
- приложения.

Рефераты целесообразно готовить по следующим направлениям: рассуждение (в каком-то аспекте) о литературном произведении ( историческом периоде, о биологическом процессе и т.д.), результаты непосредственного или мысленного эксперимента, анализ научных достижений в каком-то разделе изучаемого предмета, исследование математического (физического, химического) закона (формулы), дискуссионная точка зрения на положения, изучаемые по предмету, а также на другие темы.

### Тема реферата и её выбор

Тему следует подбирать совместно обучающемуся и преподавателю. Обучающийся должен быть заинтересован в теме своего исследования. Тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения. В названии реферата следует определить чёткие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими (например, по физике не следует допускать названия типа «Исаак Ньютон»). Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

### Объём реферата

Объём реферата по естественным дисциплинам должен быть 12 - 17 страниц формата А-4. По предметам естественнонаучного цикла объём реферата может быть меньше и должен определяться в зависимости от темы.

### Требования к оформлению титульного листа

В правом верхнем углу или по центру указывается название учебного заведения, в центре – тема реферата, ниже темы справа – полностью фамилия, имя обучающегося, группа, Ф.И.О. научного руководителя, внизу – город и год написания.

### Оглавление

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. Реферат следует составлять из четырёх основных частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.

### **Основные требования к введению**

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг неё возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение его решение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы обучающийся умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание её личностных качеств с позиций ряда авторов. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

Введение должно содержать также краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, анализируются его сильные и слабые стороны. Объём введения обычно составляет 2–3 страницы текста.

Ведущий замысел – это первоначальная общая схема реферата, его смысловой план. Гипотеза – научно-обоснованное допущение или предположение, истинное значение которого требуется доказать. После предварительного изучения характерных черт явлений, обстоятельств, условий и т.д. можно сказать о закономерностях данного явления, начать построение рабочей гипотезы.

При построении гипотезы умозаключение идёт от наличия следствия (того или иного факта или явления) к наличию основания, причины; или от сходства следствий, признаков к сходству оснований.

### **Требования к основной части реферата**

Основная часть реферата содержит материал, который отобран обучающимся для рассмотрения проблемы. Не стоит требовать от обучающихся очень объёмных рефератов, превращая их труд в механическое переписывание из различных источников первого попавшегося материала. Средний объём основной части реферата – 10 страниц. Преподавателю при рецензии, а обучающемуся при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Реферат должен быть написан аккуратно, без ошибок. Стил ь изложения текста должен быть учебно-научным. В нём значительную роль должна сыграть специальная лексика, т.е. терминология, состоящая из слов с точно определённым значением.

Главным в стиле реферата должно быть точное выражение мысли; эмоциональная лексика должна быть редкостью.

В общем смысле основным в реферате должно быть раскрытие темы, достижение того результата, который задан целью. При этом из текста должны быть видны элементы исследования: реализация ведущего замысла; доказательство (или опровержение) рабочей гипотезы; анализ и группировка данных по сходным признакам, применение дедукции, индукции, аналогий и т.п.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственные выводы, опирающиеся на приведённые факты. При этом обучающийся должен показать признаки творческого мышления.

### **Творческое мышление характеризуется следующими показателями:**

1. Умением задать себе множество вопросов по исследуемой теме и найти ответы на них.
2. Способностью к сжатию мыслительных операций – заменить несколько понятий одним

- обобщающим; умением охватить мысленным взором всю картину целиком.
3. Способностью к поиску аналогий и применению их в своём исследовании.
  4. Умением мыслить образами (моделями).
  5. Обладанием активной готовностью памяти: способностью запомнить, опознать, быстро воспроизвести.
  6. Гибким мышлением – способностью быстро и легко переходить от одного класса явлений к другому, далёкому по своим признакам.
  7. Способностью к выбору многих альтернатив по проблеме исследования.
  8. Умением объединять воспринимаемую информацию и увязывать её с имеющимися знаниями.
  9. Способностью легко генерировать идеи.
  10. Способностью предвидения, умением фантазировать.
  11. Умением доходчиво формулировать мысли и излагать их на бумаге.

#### **Требования к заключению**

Заключение – часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении целей (или цели) и задач. Заключение должно быть чётким, кратким, вытекающим из основной части. Объём заключения составляет, как правило, 2-3 страницы.

#### **Основные требования к списку изученной литературы**

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

#### **Примеры библиографического описания для списка и ссылок**

Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник вопросов и задач по физике для 7–9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2015.

Павлюченко Л.В. Компьютер на уроках физики // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» 2015. <http://festival.1september.ru>

Перышкин А. В. Физика–7. – М.: Просвещение, 2015.

Смирнова М.А. Технологии уроков физики// Первое сентября. Физика. – 2014г. - №22.

#### **Приложения к реферату**

В приложения выносятся таблицы данных, на основе которых проведены расчёты; примеры расчётов, графиков; протоколы испытаний и т.п.

#### **Критерии оценки реферата**

1. Актуальность темы исследования
2. Новизна и самостоятельность в постановке проблемы
3. Самостоятельность в постановке проблемы
4. Степень раскрытия сущности вопроса
5. Умение работать с расследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал
6. Умение обобщать, делать выводы. Обоснованность выбора источника
7. Соблюдение требований к оформлению

**Оценка 5** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух – трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка 2** ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

#### **Оценивание реферата**

При оценивании реферата можно использовать следующие критерии.

##### **I. Общие (относятся ко всему реферату в целом):**

- соответствие реферата теме;
- глубина и полнота раскрытия темы;
- адекватность передачи первоисточника;
- логичность, связность;
- доказательность;
- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение);
- оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.);
- языковая правильность.

##### **II. Частные критерии (относятся к конкретным структурным частям реферата: введению, основной части, заключению).**

###### **1. Критерии оценки введения:**

- наличие обоснования выбора темы, ее актуальности;
- наличие сформулированных целей и задач работы;
- наличие краткой характеристики первоисточников.

###### **2. Критерии оценки основной части:**

- структурирование материала по разделам, параграфам, абзацам;
- наличие заголовков к частям текста и их удачность;
- проблемность и разносторонность в изложении материала;
- выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование;
- наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

###### **3. Критерии оценки заключения:**

- наличие выводов по результатам анализа;
- выражение своего мнения по проблеме.

###### **4. Критерии оценки процедуры защиты:**

- умение ясно и логично выражать свои мысли;
- соблюдение структуры выступления;
- соблюдение регламента;
- умение завоевать внимание аудитории и поддерживать его на протяжении всего

выступления;

- свободное ориентирование в тексте реферата;
- умение адекватно реагировать и грамотно отвечать на вопросы;
- речь грамотная, эмоционально окрашенная.

При выставлении оценки за реферат необходимо учитывать следующие компоненты:

содержательную часть (актуальность темы, глубина постановки проблемы, структура работы и т.п.);

представление на процедуре защиты (как держится докладчик, насколько свободно ориентируется в тексте реферата, как реагирует на вопросы и т.п.);

оформление (соответствие стандарту, наличие и эстетика иллюстративного материала и т.п.).

#### **Оформление реферата**

1. Объем реферата колеблется от 12 до 17 страниц печатного текста (без приложений), доклада 1-5 страниц (в зависимости от степени готовности обучающегося к такого рода деятельности).

2. Для текста, выполненного на компьютере, - размер шрифта 12-14, типа Times New Roman, обычный; интервал между строк - 1,5-2; размер полей: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм (при изменении размеров полей необходимо учитывать, что правое и левое, а также верхнее и нижнее поля должны составлять в сумме 40 мм). При правильно выбранных параметрах на странице должно уместиться в среднем 30 строк, а в строке - в среднем 60 печатных знаков, включая знаки препинания и пробелы между словами.

3. Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст).

4. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел (введение, главы, параграфы, заключение, список источников, приложения) начинается с новой страницы.

5. Расстояние между названием раздела (заголовками главы и параграфа) и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

6. Титульный лист является первой страницей рукописи и заполняется по определенным правилам

Тема программы	№ п/п	Тема реферата	Кол- во часов
Механика	1	Инерция	4
Электродинамика	2	Элементарные частицы	4
Элементы квантовой физики	3	Фотоэффект	4