

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и социально-  
экономических дисциплин  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2020 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Горлова Е.В.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению самостоятельных работ

по дисциплине

**ОУД.11 Физика**

по специальности

**15.02.09 Аддитивные технологии**

**квалификация: техник-технолог со специализацией «Аддитивные  
технологии»**

Разработчик:  
преподаватели физики  
Белгородский индустриальный  
колледж  
Гордеева А.Е.,  
Деревнина О.В.

Белгород 2020 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1 Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи	3
1.2 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ	6
2. Рекомендации по работе при выполнении заданий	9
3. Информационное обеспечение обучения	14
Приложение 1. Пример оформления титульного листа доклада (реферата)	15

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи

Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы разработаны в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии квалификация: техник-технолог со специализацией «Аддитивные технологии». Структура методических указаний определена последовательностью изучения дисциплины ОУД.11 Физика.

Программой дисциплины ОУД.11 Физика предусмотрено выполнение внеаудиторных самостоятельных работ в количестве 51 час.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы может проходить в письменной, устной или смешанной форме. Приветствуется выполнение заданий, не предусмотренных в данных методических указаниях, самостоятельно изучаемые материалы могут быть зачтены и учтены в выставлении оценок по итогам семестра.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ЛР 1 чувствовать гордость и уважение к истории и достижениям отечественной физической науки;

ЛР 2 физически грамотно вести себя в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

ЛР 3 быть готовым к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

ЛР 4 уметь использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

ЛР 5 уметь самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

ЛР 6 уметь выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

ЛР 7 уметь управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

МР 1 использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

МР 2 использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирование гипотез, анализ и синтеза, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МР 3 уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

МР 4 уметь использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

МР 5 уметь анализировать и представлять информацию в различных видах;

МР 6 уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

ПР1 иметь представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР 2 владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

ПР 3 владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

ПР 4 уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР 5 уметь решать физические задачи;

ПР 6 уметь применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПР 7 иметь собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики и выполнения самостоятельных работ студент должен **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект, деление атомного ядра, ядерные реакции;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

**знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, электрический ток, колебание, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

Методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса и представляют собой дополнение к учебникам и учебным пособиям в рамках изучения дисциплины ОУД.10 Физика.

## 1.2. Перечень внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел/ Тема	Наименование внеаудиторной самостоятельной работы	Форма контроля	Кол. час.
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Механика</b>		<b>14</b>
Тема 1.1. Кинематика	Самостоятельная работа № 1 Применение физики в моей профессии Самостоятельная работа № 2 Выписать и выучить определения: кинематика, материальная точка, система отсчёта, траектория движения, вектор перемещения, путь, средняя скорость, мгновенная скорость, ускорение, равномерное движение, равноускоренное движение.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	4
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Самостоятельная работа № 3 Подобрать и решить графические задачи на равнопеременное движение. Самостоятельная работа № 4 Выписать и выучить законы Ньютона	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	4
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Самостоятельная работа № 5 Выучить и выписать определения: импульс тела, закон сохранения импульса тела, механическая работа, реактивное движение, абсолютно упругий удар, абсолютно неупругий удар. Самостоятельная работа № 6 «Применение законов сохранения в природе и технике»	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	4
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Самостоятельная работа № 7 Звук. Инфразвук. Ультразвук. Применение ультразвука. Самостоятельная работа № 8. Стоячие механические волны. Узлы стоячей волны.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		<b>12</b>
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Самостоятельная работа № 9 Выучить и выписать формулы и графики изопроцессов.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
Тема 2.2. Основы термодинамики	Самостоятельная работа №10 Возможные изменения климата в результате деятельности человека. Проблемы воздействия человека на биосферу.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Самостоятельная работа № 11 Возможные изменения климата в результате деятельности человека. Проблемы воздействия человека на биосферу. Атмосфера и атмосферное давление.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	4

	Самостоятельная работа № 12 Значение влажности воздуха для сельского хозяйства. Значение влажности в метеорологии.		
<b>Раздел 3</b>	<b>Электродинамика</b>		<b>6</b>
Тема 3.1. Электрическое поле	Самостоятельная работа № 13 Изобретение и применение конденсаторов	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Самостоятельная работа № 14 Кто и когда изобрел электричество.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 15 Электронная проводимость металлов. Самостоятельная работа № 16 Электрический ток в жидкостях и газах	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	2
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>6</b>
	Самостоятельная работа № 17 Образование и влияние магнитных бурь на человека и животных Самостоятельная работа № 18 Понятие о радиосвязи. А.С. Попов биография Самостоятельная работа № 19 Радиолокация и спутниковая связь.	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	6
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>		<b>10</b>
	Самостоятельная работа № 20 История открытий оптических явлений. Самостоятельная работа № 21 Интерференция в тонких плёнках. Самостоятельная работа № 22 Виды оптических приборов. Самостоятельная работа № 23 Поляризация света. Природные поляриды. Самостоятельная работа № 24 Презентация по теме: «История возникновения оптики»	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	10
<b>Раздел 7.</b>	<b>Строение атома и квантовая оптика</b>		<b>3</b>
	Самостоятельная работа № 25 Презентация по теме: «История возникновения квантовой оптики» Самостоятельная работа № 26 Биологическое действие радиоактивных излучений	Контроль выполнения домашнего задания и оценка готовности к занятию	3
<b>ИТОГО</b>			<b>51</b>

## 2. Рекомендации по работе при выполнении заданий

### 2.1 Методические рекомендации по разработке конспекта лекции

Конспект – краткое изложение существенного содержания информации; вид письменного сообщения; запись мыслей других лиц в свернутой, обобщенной форме, которая впоследствии служит базой для восстановления первоначального материала.

Конспектирование - процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Для того, что составить конспект лекции необходимо придерживаться следующей последовательности:

- 1) Подобрать необходимую литературу.
- 2) Проанализировать имеющийся материал: выявить незнакомые термины, определить степень сложности материала.
- 3) Разбить материал на части, определить последовательность этих частей.
- 4) Обозначить основные тезисы каждой части.
- 5) Оформить конспект в рабочей тетради с указанием темы.

#### Критерии оценки конспекта

- 1) Оформление конспекта: выделение заголовков, последовательность изложения материала.
- 2) Умение определить вступление, основную часть, заключение.
- 3) Выделение главной мысли, определение деталей.
- 4) Умение переработать и обобщить информацию.

**Оценка «отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно и аккуратно выполняет все записи; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент выполнил неполно, но правильно изложено задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

### 2.2 Методические рекомендации по разработке сообщения

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Цель сообщения – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции.

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.



Выступление с сообщением не должно превышать 5...7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

#### **Критерии оценки сообщения**

- 1) Соответствие материала содержанию темы;
- 2) Глубина проработки материала;
- 3) Логичность и последовательность изложения;
- 4) Обоснованность и доказательство выводов;
- 5) Грамотность и полнота использования источников;
- 6) Наличие примеров.

**Оценка «отлично»** - учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

**Оценка «хорошо»** - по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

**Оценка «удовлетворительно»** - студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические ошибки.

**Оценка «неудовлетворительно»** - сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

### **2.3 Методические рекомендации по разработке доклада**

Доклад – это вид самостоятельной работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Доклад требует составления плана, подбора источников, систематизации полученных сведений, выводов, обобщения, объем данной работы составляет до 5 страниц печатного текста.

При подготовке доклада необходимо придерживаться определенной последовательности:

- 1) Подбор и изучение основных источников по теме (не менее 5).
- 2) Обработка и систематизация материала, разделение и систематизация материала в необходимой последовательности;
- 3) Подготовка выводов и обобщений;
- 4) Разработка плана доклада;
- 5) Написание доклада;
- 6) Выступление с результатами доклада.
- 7) Последний пункт может варьироваться в зависимости от требований преподавателя (доклад может быть письменный и устный).

#### **Критерии оценки доклада**

- 1) Соответствие материала содержанию темы;
- 2) Глубина проработки материала;
- 3) Логичность и последовательность изложения;
- 4) Обоснованность и доказательство выводов;

- 5) Грамотность и полнота использования источников;
- 6) Наличие примеров.

**Оценка «отлично»** ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

**Оценка «хорошо»** – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **2.4 Методические рекомендации по подготовке реферата**

Реферат – это один из самых сложных видов самостоятельной работы с книгой. Подготовка реферата и выступление с его изложением углубляет знания, расширяет кругозор, приучает логически, творчески мыслить, развивать культуру речи.

Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат - письменная работа объемом 10-15 печатных страницы, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат, как и доклад состоит из нескольких частей:

- 1) Титульный лист (см. приложение А).
- 2) Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт).
- 3) Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире).
- 4) Основная часть (основная часть состоит из нескольких разделов, каждый из которых последовательно раскрывает тему реферата, утверждения подтверждаются доказательствами).
- 5) Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата).
- 6) Список литературы.

#### **Требования к оформлению реферата**

Объемы рефератов колеблются от 5...10 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. Рекомендуются шрифт Times New Roman 14, интервал – 1,5. Таблицы оформляются шрифт Times New Roman 12, интервал – 1. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовки в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

#### **Критерии оценки реферата**

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- правильность формулирования цели, определения задач исследования, соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов;

- всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала;
- использование литературных источников; – культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## **2.5 Методические рекомендации по подготовке презентации**

Электронная презентация (видео материалы) – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами. Всё это повышает интерес слушателей представляемой информации и эффективность восприятия.

Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов.

- 1) Сбор и изучение информации по теме.
- 2) Выделение ключевых понятий.
- 3) Структурирование текста на отдельные смысловые части.

Объём презентации ограничивается 10 слайдами. Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна. Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов. Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным цветам фона. Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий. Анимация не должна быть слишком активной.

### **Критерии оценки презентации**

**Оценка «отлично»** ставится, если работа соответствует проблемному вопросу и раскрывает часть основного вопроса; демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, содержание полностью раскрывает поставленную цель, демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов; предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии); указаны пути решения проблемы; дизайн логичен и очевиден; нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических, ни речевых.

**Оценка «хорошо»** ставится, если работа соответствует проблемному вопросу; почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы; работа демонстрирует

понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются; содержание раскрывает цель, но с небольшими моментами, которые не уточняются; указаны не все пути решения проблемы; Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если работа не совсем соответствует проблемному вопросу; не все важнейшие компоненты работы выполнены; содержание раскрывает цель, но не полностью; пути решения проблемы указаны некорректно; дизайн случайный; есть ошибки, мешающие восприятию.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если содержание не раскрывает цель; работа сделана фрагментарно и демонстрирует минимальное понимание; элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него; много ошибок, делающих материал трудночитаемым.

### 3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Электронный учебно-методический комплекс для общеобразовательной дисциплины «Физика для профессий и специальностей технического профиля» для среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева В.Ф., Богданова М. В., Алексеева И.Л.. © Образовательно-издательский центр «Академия», 2017. — URL: <https://elearning.academia-moscow.ru> . - Текст : электронный.
2. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2017. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: <https://book.ru/book/921510> — Текст: электронный.

#### Дополнительные источники:

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 9-11 кл. Пособие для общеобразовательных учебных заведений.-3-е издание-М.:Дрофа, 2012г.
2. Логвиненко, О.В. Физика. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 341 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06464-1. — URL: <https://book.ru/book/929950>. - Текст : электронный.
3. Трофимова, Т.И. Физика: теория, решение задач, лексикон : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2017. — 315 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05765-0. — URL: <https://book.ru/book/921942> . — Текст : электронный.
4. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2016. — 300 с. — (для ссузов). — ISBN 978-5-406-04671-5. — URL: <https://book.ru/book/918094>. — Текст: электронный.

#### Интернет – ресурсы:

1. <https://physics.ru> Открытая физика.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://school-collection.edu.ru>. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

**Пример оформления титульного листа доклада (реферата)**

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

Самостоятельная работа № \_\_\_\_

(указать наименование работы: реферат, доклад и т.д.)  
по дисциплине  
ОУД. 11 Физика

На тему: « \_\_\_\_\_ »

Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_ группы  
ФИО полностью  
Проверил  
ФИО полностью

Белгород 202\_\_ г.