бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области

«Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

от 31.08.2021 № 528

от 31.08.2022 № 580

**Методические рекомендации**

**по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы**

**по учебному предмету ОУДП.10 Физика**

**для специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий**

Вологда

2021 год

Методические рекомендации составлены в соответствии с ФГОС СПО для специальностей технологического профиля и рабочей программой учебного предмета.

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Разработчик: Крупина Ирина Викторовна преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе   
предметной цикловой комиссией общеобразовательных учебных дисциплин, протокол № 1 от 30.08.2021 г., протокол № 1 от 31.08.2022 г.

**Пояснительная записка.**

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебному предмету **ОУДП. 10 Физика** предназначены для обучающихся по специальностям технологического профиля.

Общий объём времени, отведённого на самостоятельную работу, составляет 67 часов. Учет выполнения обучающимися самостоятельной работы ведется преподавателем в журнале теоретического обучения в соответствии Положением о самостоятельной работе обучающихся БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

**Целью** самостоятельной работы обучающихся является:

* систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и умений,обучающихся;
* овладение общими и профессиональными компетенциями;
* овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
* развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
* формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
* овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* развитие исследовательских умений.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие **условия:**

* готовность обучающихся к самостоятельному труду;
* мотивация обучающихся;
* наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
* система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
* консультационная помощь преподавателя.

**Формы** самостоятельной работы обучающихся определяются содержанием учебной дисциплины, степенью их подготовленности. Преподаватель самостоятельно подбирает виды самостоятельной работы в соответствии со спецификой дисциплины, вырабатывает критерии оценки. К основным формам самостоятельной работы обучающихся можно отнести:

1. Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по литературным источникам.
2. Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы.
3. Работа со словарем, справочником.
4. Поиск необходимой информации в сети Интернет
5. Подготовка к практическим и лабораторным работам
6. Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы).
7. Подготовка устного сообщения для выступления на занятии.
8. Подготовка доклада и написание тезисов доклада.
9. Выполнение расчетов.
10. Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам.
11. Выполнение проекта или исследования.
12. Подготовка мультимедийной презентации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Типы самостоятельной работы** | **Виды самостоятельной работы** |
| Репродуктивная  самостоятельная работа | Самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, магнитофонных записей, заучивание, пересказ, запоминание, Интернет-ресурсы, повторение учебного материала … |
| Познавательно-поисковая  самостоятельная работа | Подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, написание рефератов, контрольных, курсовых работ … |
| Творческая  самостоятельная работа | Написание рефератов, участие в научно-исследовательской работе, подготовка дипломной работы (проекта). Выполнение специальных творческих заданий… |

Выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обеспечивает достижение следующих результатов:

***Личностных,*** с учетом рабочей программы воспитания***:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **ЛР 1** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Выполняющий профессиональные навыки в профессиональной сфере | **ЛР 13** |

а также:

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**метапредметных:**

* использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,
* описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
* умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
* умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных:**

* сформированность представлений 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;
* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* сформированность умения решать физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**2. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование темы внеаудиторной самостоятельной работы | Задание самостоятельной работы согласно рабочей программе учебной дисциплины /МДК | Количество часов на выполнение ВСР |
| **ФИЗИКА** | | |
| **Раздел 1. Механика** | | |
| Тема 1.1. Кинематика | Самостоятельная работа №1. Подготовка мультимедийных презентаций по теме, подготовка к практическому занятию по теме «Кинематика». | 4 |
| Тема 1.2. Законы динамики Ньютона. | Самостоятельная работа №2. Подготовка к практическому занятию№1 «Изучение движения тела по окружности»., практическому занятию№2 по теме «Законы механики Ньютона». | 3,5 |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике. | Самостоятельная работа №3 Подготовка к практическому занятию №2 «Изучения закона сохранения механической энергии»., к практическому занятию №3 по теме «Законы сохранения в механике». | 3,5 |
| **Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.** | | |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. | Самостоятельная работа №4 Подготовка мультимедийных презентаций, подготовка к практическому занятию№ 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака, к практическому занятию №4 по теме «Основы МКТ. Идеальный газ». | 4 |
| Тема 2.2 Термодинамика. | Самостоятельная работа № 5. Подготовка мультимедийных презентаций., подготовка к практическому занятию №5 по теме «Термодинамика» | 3,5 |
| Тема 2.3.Свойства паров. | Самостоятельная работа № 6. Подготовка мультимедийных презентаций. | 1 |
| Тема 2.4.Свойства жидкостей. | Самостоятельная работа № 7. Подготовка мультимедийных презентаций. | 1 |
| Тема 2.5.Свойства твердых тел. | Самостоятельная работа № 8. Подготовка мультимедийных презентаций. | 1 |
| **Раздел 3. Электродинамика.** | | |
| Тема 3.1. Электрическое поле. | Самостоятельная работа №9. Подготовка докладов по темам., подготовка к практическому занятию № 6 по теме «Электрическое поле». | 4 |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока. | Самостоятельная работа №10 Подготовка к практическим занятиям№4 и №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников», «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»., подготовка к практическому занятию №7 по теме «Законы постоянного тока». | 5 |
| Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках. | Самостоятельная работа №11 Подготовка мультимедийных презентаций. | 1 |
| Тема 3.4. Магнитное поле.  Тема3.5 Электромагнитная имндукция | Самостоятельная работа №12 Подготовка к практическим занятиям «Наблюдение действия магнитного поля тока», к практическому занятию №8 по теме «Магнитное поле».  Самостоятельная работа №13  Подготовка к практическому занятию №9 по теме «Электромагнитная индукция». | 3,5  2,5 |
| **Раздел 4. Колебания и волны.** | | |
| Тема 4.1. Механические колебания. | Самостоятельная работа №14 . Подготовка к лабораторному занятию №7 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника», к практическому занятию №10 по теме «Механические колебания». | 3,5 |
| Тема 4.2. Упругие волны. | Самостоятельная работа №15 . Подготовка к практическому занятию № 11 по теме «Упругие волны». | 2,5 |
| Тема 4.3. Электромагнитные колебания. | Самостоятельная работа №16 Подготовка докладов по теме., подготовка к практическому занятию №12 по теме «Электромагнитные колебания». | 3,5 |
| Тема 4.4. Электромагнитные волны. | Самостоятельная работа №17 Подготовка мультимедийных презентаций по теме., к практическому занятию№13 по теме «Электромагнитные волны». | 3 |
| **Раздел 5. Оптика** | | |
| Тема 5.1. Природа света. | Самостоятельная работа №18.Подготовка к практическому занятию №8 «Измерение показателя преломления стекла»., к практическому занятию№14 по теме «Природа света». Самостоятельная работа №17.Подготовка к практическому занятию №8 «Измерение показателя преломления стекла»., к практическому занятию №14 по теме «Природа света». | 4 |
| Тема 5.2. Волновые свойства света. | Самостоятельная работа №19.Подготовка к практическому занятию №9 «Наблюдение интерференции, поляризации, и дифракции света»., практическим занятиям № 15 Семинар по теме «Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства», №16 по теме «Волновые свойства света». | 3,5 |
| **Раздел 6. Элементы квантовой физики.** | | |
| Тема 6.1. Квантовая оптика. | Самостоятельная работа №20. Подготовка к практическому занятию №17 по теме: «Квантовая оптика». | 2,5 |
| Тема 6.2. Физика атома. | Самостоятельная работа №21 Подготовка к практическому занятию №18 по теме «Физика атома». | 2 |
| Тема 6.3. Физика атомного ядра. | Самостоятельная работа №22. Подготовка к практическим занятиям «Изучение треков заряженных частиц», «Моделирование радиоактивного распада», к практическому занятию №19 Семинар по теме «Ядерный реактор. По­лучение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радио­активных излучений. Элементарные частицы»., №20 по теме: «Физика атомного ядра». | 5 |

1. **Содержание внеаудиторной самостоятельной работы**

**Самостоятельная работа 1**

**Тема: Кинематика.**

**Время на выполнение задания:**4 часа

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций по теме, подготовка к практическому занятию по теме «Кинематика».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Кинематика».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**:компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Кинематика».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации, методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП. 10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников, методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП. 10 Физика

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление, письменный отчет по практическому занятию

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления, общие критерии оценивания лабораторных работ

**Самостоятельная работа 2**

**Тема: Законы механики Ньютона**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №1 «Изучение движения тела по окружности»., практическому занятию№2 по теме «Законы механики Ньютона».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта по практическому занятию, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на контрольные вопросы к практическому занятию.

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Законы механики Ньютона».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторному и практическому занятиям.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 3**

**Тема: Законы сохранения в механике**

**Время на выполнение задания:**3,5 час

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №2 «Изучения закона сохранения механической энергии»., к практическому занятию№3 по теме «Законы сохранения в механике».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на контрольные вопросы к практическому занятию.

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Законы сохранения в механике».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДБ.10 Естествознание, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 4**

**Тема: Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.**

**Время на выполнение задания:**4 часа

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций, подготовка к практическому занятию № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака, к практическому занятию №4 по теме «Основы МКТ. Идеальный газ».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Основы МКТ. Идеальный газ»

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме ««Основы МКТ. Идеальный газ».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

3. Оформить отчет по практическому занятию.

4. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление, письменный отчет практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления, общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 5**

**Тема: Термодинамика**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций по теме, подготовка к практическому занятию №5 по теме «Термодинамика»

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Термодинамика».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Термодинамика».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления, общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 6**

**Тема: Свойства паров**

**Время на выполнение задания:** 1 час

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций.

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Свойства паров».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «свойства паров».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления

**Самостоятельная работа 7**

**Тема: Свойства жидкостей**

**Время на выполнение задания:** 1 час

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций.

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Свойства жидкостей».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Свойства жидкостей».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления

**Самостоятельная работа 8**

**Тема: Свойства твердых тел**

**Время на выполнение задания:** 1 час

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций.

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Свойства твердых тел».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «свойства паров».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления

**Самостоятельная работа 9**

**Тема: Электрическое поле**

**Время на выполнение задания:**4 часа

**Наименование работы:** Подготовка докладов по темам., подготовка к практическому занятию№ 6 по теме «Электрическое поле».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Электрическое поле».

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Электрическое поле».

2.Подготовить доклад.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке доклада, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Форма отчетности:** , публичное выступление, отчет практическому занятию

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки доклада, общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 10**

**Тема: Законы постоянного тока**

**Время на выполнение задания:**5 часов

**Наименование работы:** Подготовка к практическим занятиям №3 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников», и №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»., подготовка к практическому занятию №7 по теме «Законы постоянного тока».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на контрольные вопросы

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Постоянный ток».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических работ

**Самостоятельная работа 11**

**Тема: Электрический ток в полупроводниках**

**Время на выполнение задания:**1 час

**Наименование работы:** Подготовка мультимедийных презентаций.

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Электрический ток в полупроводниках».

**Материально-техническое и методическое обеспечение самостоятельной работы**: компьютер

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Электрический ток в полупроводниках».

2.Подготовить мультимедийную презентацию.

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** Презентация, публичное выступление

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки презентации и публичного выступления

**Самостоятельная работа 12**

**Тема: Магнитное поле**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическим занятиям «Наблюдение действия магнитного поля тока», к практическому занятию №8 по теме «Магнитное поле».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на контрольные вопросы практического занятия

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Магнитное поле».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на контрольные вопросы практического занятия

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП. 10т Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 13**

**Тема: Электромагнитная индукция**

**Время на выполнение задания:** 2,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №9 по теме «Электромагнитная индукция»

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, ответить на контрольные вопросы практического занятия

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Электромагнитная индукция».

2. Ответить на контрольные вопросы практического занятия

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП. 10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по л практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 14**

**Тема: Механические колебания**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию № 7 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника», к практическому занятию №10 по теме «Механические колебания».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на вопросы к практическому занятию

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Механические колебания».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на вопросы к практическому занятию.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 15**

**Тема: Упругие волны**

**Время на выполнение задания:**2,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №11 по теме «Упругие волны».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, ответить на вопросы к практическому занятию

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Упругие волны»

2. Ответить на вопросы к практическому занятию.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 16**

**Тема: Электромагнитные колебания**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка докладов по теме., подготовка к практическому занятию №12 по теме «Электромагнитные колебания».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Электромагнитные колебания».

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Электромагнитные колебания».

2.Подготовить доклад.

3. Ответить на контрольные вопросы к практическому занятию

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке доклада, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** доклад, публичное выступление , письменный отчет по практическому занятию

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки доклада, общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 17**

**Тема: Электромагнитные волны**

**Время на выполнение задания:**3 часа

**Наименование работы:** Подготовка докладов по теме., подготовка к практическому занятию №13 по теме «Электромагнитные волны».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Электромагнитные волны».

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Электромагнитные волны».

2.Подготовить доклад.

3. Ответить на контрольные вопросы к практическому занятию

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке доклада, см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** доклад, публичное выступление , письменный отчет по практическому занятию

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки доклада, общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 18**

**Тема: Природа света**

**Время на выполнение задания:**4 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №8 «Измерение показателя преломления стекла»., к практическому занятию №14 по теме «Природа света».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответь на контрольные вопросы к практическому занятию

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Природа света».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Ответить на контрольные вопросы к практическому занятию

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:** письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 19**

**Тема: Волновые свойства света**

**Время на выполнение задания:**3,5 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №9 «Наблюдение интерференции, поляризации, и дифракции света»., практическим занятиям № 15 Семинар по теме «Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства», №16 по теме «Волновые свойства света».

**Цель работы:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний и умений по теме «Волновые свойства света».

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Волновые свойства света».

2.Подготовить доклады на семинар.

3. Оформить отчет по практическому занятию.

4. Ответить на контрольные вопросы к практическому занятию

**Методические рекомендации:** см. общие методические рекомендации по подготовке доклада, методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Источники:** см. список интернет-источников

**Форма отчетности:** доклад, публичное выступление, письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания подготовки доклада, общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Самостоятельная работа 20**

**Тема: Квантовая оптика**

**Время на выполнение задания:**2 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №17 по теме «Квантовая оптика».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, ответить на вопросы к практическому занятию

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Квантовая оптика»

2. Ответить на вопросы к практическому занятию.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**письменный отчет по практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 21**

**Тема: Физика атома**

**Время на выполнение задания:**2 часа

**Наименование работы:** Подготовка к практическому занятию №18 по теме «Физика атома».

**Цель работы:** повторить материал учебника, конспекта, ответить на вопросы к практическому занятию

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Физика атома»

2. Ответить на вопросы к практическому занятию.

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика

**Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика, учебник, конспекты

**Форма отчетности:**-письменный отчет по практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания практических занятий

**Самостоятельная работа 22**

**Тема: Физика атомного ядра**

**Время на выполнение задания:** 5 часов

**Наименование работы:** Подготовка к практическим работам№10 «Изучение треков заряженных частиц», и №11Моделирование радиоактивного распада», к практическому занятию №19 Семинар по теме «Ядерный реактор. По­лучение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радио­активных излучений. Элементарные частицы»., №20 по теме: «Физика атомного ядра».

**Цель работы:** материал учебника, конспекта, оформление отчёта, в который заносятся: название работы, цель работы, оборудование, схемы и таблицы (при наличии)., ответить на контрольные вопросы к практическому занятию, подготовится к семинару

**Задание**.

1.Проработать материал по теме «Физика атомного ядра».

2. Оформить отчет по практическому занятию.

3. Подготовить доклады на семинар.

4. Ответить на контрольные вопросы к практическому занятию

**Методические рекомендации:** см. методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП.10 Физика **Источники:** методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебному предмету ОУДП 10 Физика учебник, конспекты

**Форма отчетности:**- письменный отчет по лабораторной и практическому занятию.

**Критерии оценки:** см. общие критерии оценивания лабораторных и практических занятий

**Общие критерии оценивания лабораторных работ по физике**

**Оценка 5 (отлично):**

* работа выполнена полностью и правильно, сделаны верные наблюдения и выводы;
* эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
* *правильно и аккуратно оформлен письменный отчет;*
* проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы.

**Оценка 4 (хорошо):**

* работа выполнена правильно, сделаны верные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Оценка 3 (удовлетворительно0:**

* работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, *в оформлении работы,* в соблюдении правил техники безопасности в работе с веществами и оборудованием.

**Оценка 2 (неудовлетворительно):**

* *допущены две (и более) существенные ошибки* в ходе: эксперимента, в объяснении, *в оформлении работы*, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием;
* работа не выполнена, у обучающегося отсутствует экспериментальные умения.

**Методические рекомендации для подготовки доклада**

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Чтобы выступление было удачным, оно должно хорошо восприниматься на слух, быть интересным для слушателей. При выступлении приветствуется активное использование мультимедийного сопровождения доклада (презентация, видеоролики, аудиозаписи).

При подготовке доклада, в отличие от других видов студенческих работ, может использоваться метод коллективного творчества. Преподаватель может дать тему сразу нескольким студентам одной группы, использовать метод докладчика и оппонента. Студенты могут подготовить два выступления с противоположными точками зрения.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.);
2. Подбор для доклада необходимого материала из литературных источников;
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности;
4. Композиционное оформление доклада в виде машинописного текста и электронной презентации;
5. Заучивание, запоминание текста машинописного доклада;
6. Репетиция, т.е. произнесение доклада с одновременной демонстрацией презентации.

Общая структура доклада: построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

**Вступление**

1.формулировка темы доклада;

2.актуальность выбранной темы (чем она интересна, в чем заключается ее важность, почему выбрана именно эта тема)

3.анализ литературных источников (рекомендуется за последние 5 лет).

**Основная часть**

Состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки). Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений).

Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

**Заключение**

Подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации.

**Требования к оформлению доклада.**

Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом). Поэтому при подборе необходимого материала для доклада отбирается самое главное. В докладе должны быть кратко отражены главные моменты из введения, основной части и заключения. При подготовке конспекта доклада необходимо составить не только текст доклада, но и необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, схемы, таблицы, фотографии и т.п.).

Перед выступлением докладчик испытывает волнение, что может повлиять на успешность сообщения. Самый надежный способ справиться с волнением перед докладом - это хорошо подготовиться, прорепетировать выступление накануне. Необходимо выучить текст наизусть и произнести доклад 2-3 раза с одновременной демонстрацией слайдов. Проследить, чтобы время выступления не превышало 7 - 10 минут.

**Оформление печатного текста доклада**

Текст доклада должен быть набран в редакторе MicrosoftWord версий 97-2007 и позднее и распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой бумаги форматом А4 .

**Основной текст:** шрифт TimesNewRoman - 14, без переноса слов, междустрочный интервал полуторный, выравнивание по ширине.

**Поля:** слева - 3 см, сверху – 2 см, справа - 2 см, внизу - 2 см, абзацный отступ – 1,25 см.

**Заголовки первого порядка:** обозначаются римскими цифрами, набираются все заглавными буквами, по центру, без отступа и точки на конце; шрифт 18, полужирный.

**Заголовки второго порядка**: по центру, без отступа, арабские цифры, без точки, с заглавной буквы, далее строчными буквами; шрифт 16, полужирный.

Между заголовками и текстом, между заголовком и заголовком другого порядка – пропускается одна строка.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе номер не ставится). В общем объеме титульный лист учитывается под номером «1», таким образом, первый напечатанный номер (номер «2») будет на листе с оглавлением. Цифру, обозначающую порядковый номер листа, ставят в нижнем правом углу.

**Критерии оценки доклада**

1.соответствие содержания работы теме;

2.самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;

3.исследовательский характер;

4.логичность и последовательность изложения;

5.обоснованность и доказательность выводов;

6.грамотность изложения и качество оформления работы;

7.использование наглядного материала.

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 и орфоэпической 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 и орфоэпические ошибки.

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

**Методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации**

Электронная презентация – это электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенный для демонстрации аудитории.

Цели презентации заключаются в следующем:

1. демонстрация в наглядной форме основных результатов и положений работы;

2. демонстрация способностей организации доклада в соответствии с выполненной работой, учитывая современные требования к презентационным материалам с использованием современных информационных технологий.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

**Оформление слайдов:**

|  |  |
| --- | --- |
| Стиль | Единый стиль оформления слайдов Необходимо избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). |
| Фон | Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Для фона предпочтительны холодные тона |
| Использование цвета | На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используются контрастные цвета. |
| Анимационные эффекты | Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами. Для смены слайдов необходимо использовать один и тот же анимационный эффект. |

**Представление информации:**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание информации | На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться. Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Расположение информации на странице | Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. |
| Шрифты | Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Для текста лучше всего использовать следующие шрифты: Arial, Tahoma, Verdana, TimesNewRoman, CourierNew. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных). |
| Способы выделения информации | Следует использовать:рамки;границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов. |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: не более трех фактов, выводов, определений; не более 7 элементов на слайде. |
| Виды слайдов | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами. |

**Критерии оценки презентации**

1. Структура презентации (40 баллов)

* Правильное оформление титульного листа,
* Наличие понятной навигации,
* Отмечены информационные ресурсы,
* Логическая последовательность информации на слайдах

2. Оформление презентации (50 баллов)

* Единый стиль оформления
* Использование на слайдах разного рода объектов
* Использование анимационных объектов
* Правильность изложения текста
* Использование объектов, сделанных в других программах

3. Содержание презентации (60 баллов)

* Текст носит тезисный характер;
* Используются короткие слова и предложения;
* Минимизировано количество предлогов, наречий, прилагательных;
* Заголовки привлекают внимание аудитории;
* Информация соответствует достоверным источникам;
* Обращение к источникам;
* Логика построения презентации;
* Яркий финал;
* Язык понятен аудитории;
* Техническая чистота (форматирование текста, отсутствие графических, стилистических, грамматических ошибок

4. Эффект презентации ( 10 баллов)

Общее впечатление от просмотра презентации

Оценка *«отлично»* - 160 – 140 баллов

Оценка *«хорошо»* - 139 – 130 баллов

Оценка *«удовлетворительно»* -129 – 100 баллов

**Список Интернет-источников:**

1. [www.](http://www/) fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [wwww.](http://www/) dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.](http://www/) booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека).
4. [www.](http://www/) globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.](http://www/) window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.](http://www/) st-books. ru (Лучшая учебная литература).
7. [www.](http://www/) school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.](http://www/)ru/book (Электронная библиотечная система).
9. [www.](http://www/) alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.](http://www/) school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.](http://www/) n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.](http://www/) nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
14. [www.](http://www/) college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.](http://www/) kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www.](http://www/) yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путьв науку»).