Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
УПУУ.02 Физика**

для специальности

среднего профессионального образования

**20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях**

Чебоксары, 2024

Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования Чебоксарского экономико-технологического колледжа Минобразования Чувашии и составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях, в соответствии с рабочей программой учебного предмета УПУУ.02 Физика.

Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы подготовлены с целью организации преподавателем эффективной внеаудиторной самостоятельной работы студентов учебного предмета УПУУ.02 Физика. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем дисциплины с целью формирования умений использовать нормативную, справочную, специальную литературу и Интернет-ресурсы для поиска информации, формирования самостоятельности мышления, творческого подхода к решаемым практическим задачам.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности обучающегося.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка 3

Перечень и содержание самостоятельной работы студентов 4

Тематическое планирование внеаудиторных работ 4

Задания к самостоятельной работе студентов 5

Список рекомендованной литературы 2

#

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью данных методических рекомендаций является организация преподавателем эффективной внеаудиторной самостоятельной работы студентов по как средства, способствующего повышению качества образовательного процесса.

Задачи:

1. сформировать общие и профессиональные компетенции во внеаудиторной работе через содержание представленных методических рекомендаций;
2. помочь преподавателю в подборе материала, предлагаемого студентам для внеаудиторной работы с целью закрепления и углубления знаний;
3. рационально организовать внеаудиторную самостоятельную работу студентов через распределение времени, затраченного на ее выполнение, предложенную форму контроля их знаний, критерии оценок.

Внеаудиторная работа является одним из видов учебных занятий студентов, выполняемых под руководством преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные цели внеаудиторной (самостоятельной) работы:

- систематизация и закрепление знаний и практических умений студентов, полученных при изучении на занятии;

- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;

- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельного мышления;

- развитие исследовательских умений.

В начале учебного года (на первом учебном занятии) преподаватель знакомит студентов со структурой построения всего курса УПУУ.02.Физика, в которую должна быть органично вписана самостоятельная работа. Каждый студент после такого занятия должен понимать, сколько самостоятельных работ ему предстоит выполнить в период изучения предмета и, каким образом он будет отчитываться перед преподавателем. Можно составить таблицу, по которой студенту легко будет ориентироваться по темам курса, видам самостоятельных работ, срокам выполнения, критериям оценивания.

Рекомендуется ведение студентом отдельной тетради для выполнения всех предусмотренных рабочей программой самостоятельных работ.

Любая самостоятельная работа дается на определенный срок, с указанием времени, затрачиваемым на ее выполнение, и определением срока представления выполненного задания. Если работа выполнена не в срок, то она оценивается меньшим количеством баллов. Возможно установление срока выполнения задания в зависимости от индивидуальных особенностей студента.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются**:

* уровень усвоения студентом учебного материала;
* умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* сформированность общеучебных умений;
* обоснованность и четкость изложения материала;
* уровень оформления работы.

На самостоятельную работу в курсе изучения предмета отводится 14 часов. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

**ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Тема***  | ***Вид работы*** | ***Методы контроля*** | ***кол-во******часов*** |
| Введение | Составить кроссворд «Система СИ» | Проверка работы | 2 |
| Механика | Оформить реферат «Исаак Ньютон» | Проверка работы | 2 |
| Основы молекулярной физики и термодинамики | Составить таблицу «Фазы вещества» | Проверка работы | 2 |
| Основы электродинамики | Составить таблицу «Электрический ток в различных средах» | Проверка работы | 2 |
| Электромагнитные колебания и волны | Оформить реферат «А.С. Попов. Современные виды связи» | Проверка работы | 2 |
| Квантовая и ядерная физика | Подготовить презентацию на тему «Проблемы термоядерной энергетики» | Проверка работы | 4 |
|  | ИТОГО |  | 14 |

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ЗАДАНИЕ:** Составить кроссворд «Система СИ».

**Цель задания:**

- расширение и повторение теоретических знаний;

- формирование умений использовать учебную литературу;

- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности.

**МЕХАНИКА**

**ЗАДАНИЕ:** Реферат: « Исаак Ньютон »

**Цель задания :**

* формирование умений использовать учебную и энциклопедическую литературу;
* развитие познавательных способностей, самостоятельности,

ответственности;

* умение пользоваться сетью Интернет.

**ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ**

**ЗАДАНИЕ:** Составить таблицу «Фазы вещества».

**Цель задания :**

**-**формирование умений использовать учебную и дополнительную литературу;

-развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;

-углубление и расширение теоретических знаний.

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ**

**ЗАДАНИЕ:**

Составить таблицу «Электрический ток в различных средах».

**Цель задания :**

**-**формирование умений использовать учебную и дополнительную литературу;

-развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ**

**ЗАДАНИЕ:**

Реферат «А.С.Попов»

**Цель задания :**

* формирование умений использовать учебную и энциклопедическую литературу;
* развитие познавательных способностей, самостоятельности,

ответственности;

* умение пользоваться сетью Интернет;

**ЗАДАНИЕ:**

Реферат «Современные виды связи».

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать специальную литературу;

-развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности.

**КВАНТОВАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА**

**ЗАДАНИЕ:**

Подготовить презентацию по теме: «Проблемы термоядерной энергетики».

**Цель задания :**

* углубление и расширение знаний о предмете и необходимости его изучения для будущей специальности;
* формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
* развитие познавательных способностей, ответственности.

**ПАМЯТКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

***Памятка студенту по формам ведения записей прочитанного***

Различают несколько форм ведения записей: план, выписки, тезисы, аннотации, резюме, конспект, реферат, презентация.

План представляет собой перечень проблем, рассматриваемых в книге. Он может быть простым, если в нем отмечены только основные вопросы, или сложным (развернутым), если наряду с основными в нем отражены и второстепенные вопросы. План обычно раскрывает логику автора, способствует лучшей ориентации в содержании произведения. Ранее составленным планом можно воспользоваться, чтобы вспомнить прочитанное, быстро отыскать в книге нужное место. Есть два основных способа составления плана. Один из них - работа над ним по ходу чтения. Другой - его составление после ознакомления с произведением, что дает возможность подытожить работу. План при этом получается более последовательным, стройным и даже более кратким.

Выбор того или иного практического способа работы над планом зависит прежде всего от характера изучаемого произведения. Если оно отличается краткостью, сжатостью изложения, то предпочтительнее такой план, который последовательно отражает ход мысли его автора. Условно такой план можно назвать структурным, ибо в его основу кладется структура произведения. Но бывает и так, что автор, стремясь придать своему произведению наиболее впечатляющий характер, с разных сторон подходит к своей теме, иногда даже повторяясь. В таком случае составитель плана может избежать повторений, собирая вместе различные по аргументации места изучаемого труда. Такой план называется логическим. В отличие от простого развернутый план не только содержит перечисление вопросов, но и раскрывает основные идеи произведения, может включать выдержки из него.

Планом, особенно развернутым, удобно (и даже необходимо) пользоваться при подготовке текста собственного выступления или статьи на какую-либо тему.

Выписки - это цитаты (дословное воспроизведение мыслей автора книги) или краткое, близкое к дословному изложению содержания нужного отрывка текста. Они позволяют в значительной мере избежать ошибок и неточностей при публичном выступлении.

Тезисы - это основные положения (мысли) текста, которые доказываются, объясняются, поясняются в тексте. Если в плане текста мы даем (в определенной последовательности) только название основных субъектов в виде заголовков, то при составлении тезисов выражаем (обычно в той же последовательности) само содержание этих субъектов.

Тезисы обычно содержат больше информации, чем пункты плана.

При изучении научных трудов и сложных учебных текстов бывает необходимо записать не только основные вопросы или мысли, получившие в тексте доказательство, объяснение, пояснение и т.д. В таких случаях составляют конспект.

Конспект-это последовательное изложение содержания книги. Он может быть текстуальным или тематическим. Первый посвящен определенному произведению, второй - произведениям однородной тематики. Текстуальный конспект соответствует логике и структуре произведения, а тематический (сводный) - отражает содержание какой-либо темы или проблемы.

В конспекте желательно выделить подчеркиванием или условными значками наиболее характерные места текста, выводы и определения, следует также оставлять поля для дополнительных записей и заметок.

Составление конспекта требует вдумчивой работы, затраты времени и усилий.

Реферат (презентация) - это краткое изложение содержания книги, научной работы или результатов изучения научной проблемы в письменном виде или в форме публичного выступления. Реферат предусматривает привлечение широкого круга литературных источников по избранной теме и их критическую обработку.

***Памятка студенту по конспектированию текста***

Конспект должен быть легко обозримым и легко читаемым. Для этого надо выполнить несложные правила оформления, которые заимствованы у зарубежных студентов:

* заголовок пишется цветной пастой;
* левая треть листа отводится под поле для отметок студента, 2/3 справа предназначены для конспектирования;
* подзаголовки пишутся темной пастой и подчеркиваются цветной;
* в тексте конспекта высота строчных букв 2 мм (бумага в клетку, записи в каждой строке);
* абзацы текста отделяются друг от друга пробельной строкой, чтобы облегчить чтение записей;
* в каждом абзаце ключевое слово подчеркивается цветной пастой;
* в конце изучаемой темы оставляется чистая страница для построения структурно - логической схемы или сжатой информации иного типа.

***Памятка студенту по вдумчивому чтению***

**На этапе общего знакомства с книгой:**

1. Познакомьтесь с титульным листом. Знакома ли вам фамилия автора, о чем она вам говорит? Какие произведения этого автора вам известны?
2. Проанализируйте заглавие. Все ли слова в нем понятны? Определите по заглавию, о чем пойдет речь в тексте, вспомните все, что вы уже знаете по теме, обозначенной в заглавии.
3. Обратите внимание на классификационную характеристику книги в подзаголовке (учебник, учебное пособие, словарь - справочник, монография и т. д.) Определите, для кого она предназначена.
4. Обратите внимание на год издания книги. Если она выпущена давно, то не исключено, что приведенные в ней сведения могли устареть. В этом случае вам потребуется ознакомиться и с новой литературой по интересующему вас вопросу.
5. Прочитайте оглавление книги, если есть - аннотацию, предисловие и послесловие к ней. Опираясь на них, представьте себе в общих чертах содержание книги, ее проблематику, главные положения работы. На основании этого оцените важность книги для разработки вашей темы.

**На этапе чтения текста**

1. Обращайте внимание на все непонятные слова и выражения. Отыскивайте их толкование в словарях или справочниках.
2. Подумайте, что вам непонятно в самом содержании текста. Попробуйте разобрать конкретные примеры - возможно, станет понятнее текст.
3. По ходу чтения ставьте вопросы к тексту и выдвигайте свои предложения о дальнейшем его содержании.
4. Проверяйте верность выдвинутых вами предложений при чтении последующих частей текста.
5. Спорьте с автором, выдавайте свои контрдоводы.
6. Старайтесь все время выделять в тексте главное, существенное. Подчеркивайте важную информацию, делайте выписки основных идей, положений. Обращайте внимание на фразы, выделенные курсивом или жирным шрифтом, так как именно они выражают понятия и мысли.
7. Особое внимание уделяйте первым фразам каждого абзаца, к которым потом «привязываются» все другие мысли, входящие в этот абзац.

**После прочтения текста**

1. Постарайтесь сформулировать главную мысль текста, его основные положения (тезисы).
2. Прочитайте повторно трудные для вас части текста, проверьте правильность их понимания, обращайтесь за советом к преподавателю.
3. Выработайте собственное отношение к предмету речи, придумайте аргументы в обоснование своей точки зрения.
4. Постарайтесь соотнести прочитанное с другой известной вам информацией по той же теме, определить сходства и расхождения.
5. Обобщая полученные сведения, сформулируйте собственные выводы на основе прочитанного.

**Как отделять главное от второстепенного**

Одним из основных для реферирования является умение выделять в тексте главную, наиболее существенную информацию. Главной является информация, имеющая наиболее существенное значение для понимания данной темы, вопроса. К ней относятся определения научных понятий, формулировки законов, правил, перечисление принципов, основные мысли (положения, утверждения) автора, его выводы, классификация явлений, фактов.

Второстепенная информация либо детализирует, разъясняет главную информацию, либо отражает вытекающие из этой информации конкретные следствия и практические рекомендации. К этому типу информации относятся аргументы, обоснования, примеры, подробные характеристики отдельных явления, второстепенные факты (из биографии писателя, из истории создания произведения), а также разного рода комментарии (объяснительные замечания, толкования) тех или иных отрывков из произведений художественной литературы. После этого необходимо ознакомиться с сильными позициями в учебном и научном тексте это:1)заглавие,2)зачин (введение), 3)концовка (заключение).

Сильные позиции есть не только во всем тексте, но и в его частях. В абзаце наиболее информативным является первое (начальное) предложение, содержащее тезис, то есть основное положение автора, которое затем конкретизируется в основной части абзаца. В отдельном предложении более информативной является, как правило, вторая его часть, то есть предикат, который отражает новое.

Главная информация в тексте отражается не только позиционно, но и графически (курсивом, жирным шрифтом, подчеркиванием и другими способами).

Главную информацию нужно воспроизвести в реферате полностью, без каких - либо существенных сокращений, порой в буквальном смысле - **дословно.** Второстепенная же информация же должна быть подвергнута смысловой переработке и сжатию.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. –М. : Издательский центр «Академия», 2020

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие / В.Ф. Дмитриева. - 4-е изд.,стер. - М.: ИЦ Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование).

Расписание работы методического кабинета. Новости науки. <http://www.edu.delfa.net/>

**Анимации физических процессов.**Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. <http://physics.nad.ru/>

 Квант: научно-популярный физико-математический журнал [http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/)

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www. booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека).

www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).

www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек-

тивность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).

www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).

www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).