|  |  |
| --- | --- |
| **К Г Э У** | **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)** |

**Кафедра ЭПП**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Методические указания по выполнению самостоятельной работы**

**по учебной дисциплине**

**Введение в инженерную деятельность**

**Казань 2023**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc143850814)

[1. Задания по самостоятельной работе 4](#_Toc143850815)

[2. Методические указания по самостоятельной работе. 5](#_Toc143850816)

# 

# Введение

В данных методических рекомендациях представлен алгоритм работы по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Введение в инженерную деятельность».

Цель работы – самостоятельное изучение дополнительной литературы, ознакомление с методами работы с информацией и реализация этих методов на практике.

# 1. Задания по самостоятельной работе

Самостоятельная работа по дисциплине «Введение в инженерную деятельность» включает в себя работу по 3 модулям, и оценивается преподавателем в бальной системе, в диапазоне 0 - 15 баллов.

Цель работы – самостоятельное изучение дополнительной литературы, а именно «Берестова С. А. Введение в инженерную деятельность : учебное пособие / С. А. Берестова, Е. М. Романовская, Е. А. Савина ; научный редактор Т. А. Рощева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-7996-3595 4.» ([***URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119577/1/978-5-7996-3595-4\_2022.pdf***](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119577/1/978-5-7996-3595-4_2022.pdf)***)*.**

Задачи, которые необходимо выполнить для достижения заданной цели:

- ознакомиться с литературой;

- сделать аннотацию по главе «Тренды инженерного прорыва. Технологии и их зрелость» (задание модуля 1);

- сделать тезис по главе «Мировые технологические инициативы» (задание модуля 2);

- сделать конспект по главе «Цифровой двойник» (задание модуля 3).

Данные задания необходимо выполнять в письменном виде и сдавать преподавателю в конце модуля.

Краткая информация по методам представлена в следующей главе.

# 2. Методические указания по самостоятельной работе.

Работа с литературой.

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем видам занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – самый известный – метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в следующем. Во-первых, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Во-вторых, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании. В-третьих, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное. В-четвертых, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки – небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записей содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях — когда это оправданно с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким к дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. Во-первых, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. Во-вторых, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. В-третьих, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т. е. без использования прямого цитирования. Исходя из сказанного, нетрудно выявить основное преимущество тезисов: они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите, докладов и пр.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация.

Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.