

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУК
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)



МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

*Электронный образовательный ресурс для студентов направления 15.04.04
“автоматизация технологических процессов и производств”*

Набережные Челны 2018

УДК 004

Печатается по рекомендации учебно-методической комиссии отделения информационных технологий и энергетических систем НЧИ КФУ. Протокол заседания УМК № 33 от "20" апреля 2018 г

Направление подготовки:

15.04.04 “Автоматизация технологических процессов и производств”

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Рецензенты:

Валиахметов Р.Р., кандидат технических наук, доцент кафедры АиУ НЧИ КФУ.

Савин И А., кандидат технических наук, доцент кафедры КТМП НЧФ КНИТУ им. А.Н.Туполева

Автор: **Балабанов И.П.**

Модели управления технологическими процессами и производствами: Электронный образовательный ресурс / Балабанов И.П. – Набережные Челны: НЧИ КФУ, 2018. – 22 с.

Библ. 3 назв.

© Балабанов И.П.

© Казанский (Приволжский) федеральный университет

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Модуль 1. Введение в автоматизированное проектирование технологических процессов	7
Лекции.....	7
Практическая работа	7
Самостоятельная работа.....	7
Модуль 2. Системы автоматизированного проектирования. Общие положения	9
Лекции.....	9
Практическая работа №1.....	9
Практическая работа №2.....	10
Самостоятельная работа.....	10
Модуль 3. Обеспечивающие подсистемы САПР ТП	11
Лекции.....	11
Практическая работа №3.....	12
Практическая работа №4.....	12
Самостоятельная работа.....	13
Вопросы к экзамену по дисциплине	15
Методические рекомендации к практическим работам	16
Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающихся	17
Методические рекомендации по подготовке презентации и доклада	19
Перечень учебной литературы	21
Основная литература:	22
Дополнительная литература:	22

ВВЕДЕНИЕ

Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Модели управления технологическими процессами и производствами» является: «на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизации овладеть компетенциями по квалифицированному применению методов проектирования и управления технологическими процессами».

В настоящей дисциплине, в основном, изучается современное состояние основ автоматизированного проектирования и САПР ТП, оборудования и оснастки в различных условиях машиностроительных производств.

Для повышения качества подготовки специалистов, увеличения их адаптируемости к разнообразнейшим производственным условиям отечественного машиностроения, продления срока жизни и практической применимости знаний, умений, навыков и компетенций, полученных в учебном заведении, изучение дисциплины предполагает решение трех основных задач:

- фундаментальную подготовку по методологии основ автоматизированного технологического проектирования, алгоритмизации процессов проектирования технологии;
- практическое освоение ряда САПР ТП, получивших распространение в промышленности и являющихся характерными представителями отдельных классов систем;
- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования САПР ТП, оборудования, оснастки.

Кроме того, обращено внимание на разработки, нашедшие практическое внедрение на многих предприятиях страны. Такое построение дисциплины, включающей широкий охват методов САПР, характерное для различных видов производств, на базе

различного компьютерного обеспечения позволит, избирательно осваивать практическое решение разных вопросов САПР, для выполнения основной задачи дисциплины: подготовки специалистов в области САПР машиностроительных производств.

Задачи дисциплины

После освоения дисциплины обучаемый должен:

- Знать: особенности ТПП в современных условиях, состав задач ТПП, методы совершенствования ТПП, актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов, применение ЭВМ в ТПП, историю развития автоматизированного проектирования, автоматизированное проектирование в современных условиях, определение АП и проектного решения, виды проектирования и принципы проектирования, типовые решения и условия применимости, типовые проектные процедуры анализа и синтеза, понятие САПР, состав и структура подсистем САПР, классификация САПР, стадии разработки САПР, техническое, программное, информационное, математическое, лингвистическое, организационное и методическое обеспечения САПР, перспективы развития САПР, отечественные и зарубежные САПР ТП.
- Уметь: решать отдельные задач автоматизированного проектирования на практике, в выпускной квалификационной работе, выполняемой в форме итоговой работы, а также полностью разрабатывать один из видов САПР в комплексной дипломной работе, выполняемых группой студентов.
- Владеть: навыками работы в системе САПР ТП.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Модели управления технологическими процессами и производствами» относится к модулю Б1 рабочего учебного плана вариативной его части (дисциплина по выбору) Б1.В.ОД9.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу (ОПК-2);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-4);
- владением научно-предметной областью знаний (ОПК-5);
- способность анализировать, выявлять научные проблемы в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами на этапах жизненного цикла изделия (ПК-1);
- способность предлагать инновационные решения в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами на этапах жизненного цикла изделия (ПК 3)

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Лекции

Трудоемкость работы (в часах): 2. Темы для изучения:

- Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов.
- Технологическая подготовка производства (ТПП).
- Методы совершенствования ТПП.
- Краткий обзор основных этапов развития автоматизированного проектирования (АП).
- Основы автоматизированного проектирования
- Типовые решения.

Задание для самостоятельного выполнения: Личный кабинет студента, электронный образовательный ресурс (ЭОР) по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1& mode=reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (реферат, презентация).

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Практическая работа

Не предусмотрена учебным планом.

Самостоятельная работа

Трудоемкость работы (в часах): 24

Коды составляющих компетенций, предназначенных для освоения: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК 3.

Задание на самостоятельную работу: Изучить литературу по теме, ответить на вопросы самопроверки ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/)

blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset

Вопросы по теме:

- Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов.
- Особенности технологической подготовки производства (ТПП) в современных условиях.
- Технологическая подготовка производства (ТПП).
- Состав задач ТПП.
- Первичная роль технологического проектирования.
- Методы ТПП в условиях единичного, серийного; массового и автоматизированного производства.
- Особенности ТПП гибких автоматизированных производств.
- Методы совершенствования ТПП. Унификация. Типовая и групповая технологии. ЕСТПП. Применение ЭВМ для решения проектных задач ТПП. Автоматизированные системы ТПП (АС ТПП). Место САПР ТП в АС ТПП.
- Краткий обзор основных этапов развития автоматизированного проектирования (АП).
- Исходное, промежуточное и окончательное описание объекта проектирования.
- Проектное решение.
- Принципы АП: декомпозиция и иерархичность описаний объектов, многоэтапность и итерационность проектирования, типизация и унификация проектных решений и средств проектирования.
- Составные части процесса проектирования: стадии, этапы, проектные процедуры и операции. Нисходящее и восходящее проектирование.
- Внутреннее и внешнее проектирование.

- Виды описаний проектируемых объектов и классификация их параметров.
- Условия применимости.
- Типовые проектные процедуры анализа и синтеза.
- Одновариантный и многовариантный анализ.
- Параметрический и структурный синтез.
- Типичная последовательность проектных процедур.
- Методы проектирования: эвристические и алгоритмические.
- Требования, предъявляемые к процессу проектирования.
- Основные задачи автоматизации технологического проектирования.

Форма контроля: зачет.

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Модуль 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Лекции

Трудоемкость работы (в часах): 5. Темы для изучения:

- Системы автоматизированного проектирования (САПР).
- Общие сведения.
- Программное обеспечение (ПО)
- Информационное обеспечение САПР ТП. □
Математическое обеспечение (МО) САПР ТП.

Задание для самостоятельного выполнения: Личный кабинет студента ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (реферат, презентация).

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Практическая работа №1

Трудоемкость работы (в часах): 2.

Задание: Знакомство с учебно-промышленной САПР ТП, ее составом, структурой, головным меню. Выполнение задачи «паспорт», «описание детали», «выбор заготовки».

Методические материалы: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы к практической работе:

Форма контроля: отчет (отчет по лабораторной работе, устный опрос).

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Практическая работа №2

Трудоемкость работы (в часах): 4.

Задание: Выполнение задачи «проектирование маршрута».

Методические материалы: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы к практической работе: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (отчет по лабораторной работе, устный опрос).

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Самостоятельная работа

Трудоемкость работы (в часах): 30.

Коды составляющих компетенций, предназначенных для освоения: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК 3.

Задание на самостоятельную работу: Изучить литературу по теме, ответить на вопросы самопроверки ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы по теме:

- Цели создания САПР.
- Понятие САПР.
- Принципы построения.
- Стадии разработки САПР ТП.
- Классификация САПР, в том числе существующих САПР ТП.
- Состав и структура САПР ТП.
- Уровни САПР.
- Подсистемы САПР.
- Режимы проектирования в САПР.
- Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.
- Обеспечивающие подсистемы САПР ТП.
- Понятие обеспечения САПР, структура, требования к обеспечению.
- Техническое обеспечение САПР ТП.
- Назначение и состав групп технических средств.
- Характеристика технических средств.
- Вычислительные системы, режимы их работы.
- Периферийные устройства.
- Сети ЭВМ.
- Комплексы технических средств САПР.

Форма контроля: зачет.

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Модуль 3. ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ САПР ТП

Лекции

Трудоемкость работы (в часах): 5.

Темы для изучения:

- Лингвистическое обеспечение САПР ТП.
- Обеспечивающие подсистемы САПР ТП.

Задание для самостоятельного выполнения: Личный кабинет студента ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view& content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (реферат, презентация). Рекомендуемая литература: [1], [2].

Практическая работа №3

Трудоемкость работы (в часах): 2.

Задание: Выполнение задачи «проектирование технологических операций»

Методические материалы: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы к практической работе: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_ 1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (отчет по лабораторной работе, устный опрос).

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Практическая работа №4

Трудоемкость работы (в часах): 4.

Задание: Формирование комплекта технологической документации в САП ТД. Отработка корректирующих и предупреждающих мероприятий. Оформление и сдача единого отчета по практическим работам..

Методические материалы: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы к практической работе: Личный кабинет студента, ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Форма контроля: отчет (отчет по лабораторной работе, устный опрос), тест.

Рекомендуемая литература: [1], [2].

Самостоятельная работа

Трудоемкость работы (в часах): 30.

Коды составляющих компетенций, предназначенных для освоения: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК 3.

Задание на самостоятельную работу:

Изучить литературу по теме, ответить на вопросы самопроверки ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru /webapps/ blackboard/ execute/ content/ blankPage? cmd= view&content_id= _281751_1&course_id= _13932_1& mode= reset](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=reset)

Вопросы по теме:

- Обеспечивающие подсистемы САПР ТП.
- Программное обеспечение (ПО) САПР ТП.
- Основные понятия. Общесистемное и специализированное ПО.

- Модульное и структурное программирование.
- Разработка программного обеспечения.
- Обеспечивающие подсистемы САПР ТП.
- Информационное обеспечение САПР ТП.
- Исходная информация и создание информационных баз.
- Необходимость инвариантного математического и программного обеспечения относительно информационного.
- Табличные формы представления информационного обеспечения.
- Справочные таблицы, таблицы решений, таблицы соответствий, логические таблицы соответствий, предикатные таблицы.
- Банки данных.
- Базы данных.
- Система управления базой данных.
- Математическое обеспечение (МО) САПР ТП.
- Состав МО, требования к МО.
- Последовательность подготовки задач для решения на ЭВМ.
- Выбор численных методов решения задачи.
- Разработка алгоритмов.
- Построение математических моделей объектов проектирования.
- Лингвистическое обеспечение САПР ТП.
- Языки программирования.
- Языки проектирования: входные, выходные, сопровождения, управления, промежуточные и внутренние.
- Процедурные и непроцедурные языки.
- Диалоговые языки.
- Два метода описания исходной технологической информации: на базе классификации и с помощью проблемно-ориентировочного технологического языка.

- Области применения.
- Описание исходной технологической информации в САПР на базе интегральных типовых решений (типовых технологических процессов).
- Два уровня описания исходной информации: общие сведения для поиска интегрального типового решения и конкретные сведения для разработки искомого решения на базе типового.
- Первый уровень – конструкторско-технологический код детали.
- Общесоюзный классификатор промышленной продукции.
- Формирование конструкторского кода детали. □
Технологический классификатор.
- Формирование технологического кода детали.
- Основной и дополнительный технологический код.
- Второй уровень описания детали – таблица кодировочных сведений (ТКС).
- Элементарные и обобщенные ТКС.
- Примеры ТКС.
- Проблемно-ориентировочный технологический язык для описания детали. А
- лфавит, словарь, синтаксис.
- Примеры языкового описания детали, других видов исходной технологической информации.

Форма контроля: зачет. Рекомендуемая литература: [1], [2].

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Цели и предпосылки создания САПР. Определение понятия САПР.
2. История развития САПР. Определение понятия САПР.
3. Особенности автомобилестроения. Основные этапы изготовления изделия: научные исследования, конструирование, технологическая подготовка производства.
4. Классификация по назначению и составу решения задач.
5. Принципы создания САПР.
6. Основные стадии создания САПР.
7. Компоненты САПР.
8. Комплексы САПР (программно-методические, программно-технические)
9. Структура и функциональные подсистемы интегрированной САПР.
10. САПР конструкторской и технологической подготовки производства задачи, решаемые с помощью этих САПР.
11. Характеристики, области применения ЭВМ и других технических устройств.
12. Локальные сети.
13. Перспективы развития технических средств САПР.
14. Обзор и анализ методов моделирования изделий, технологических процессов.
15. Типовые математические модели в САПР.
16. Методы оптимизации проектных решений.
17. Характеристики, области применения системного и прикладного программного обеспечения.

18. Структура программного обеспечения.
19. Модульный принцип построения систем САПР.
20. Структура и требование к информационному и организационному обеспечению.
21. Принципы создания информационного обеспечения.
22. Базы данных. Банки знаний и их использование в САПР.
23. Принципы создания. Типовые подсистемы САПР.
24. Обмен данных в САПР. Пример конкретной САПР в машиностроении.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

Работа на практических занятиях предполагает выполнение практического задания. Задание выдается преподавателем в начале занятия согласно теме занятия и пройденному материалу. Часть задания освещается на лекции. При выполнении задания разрешается (рекомендуется) использование интернета. Задания выдаются из ЭОР по предмету ИОСУТП [https:// modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage? cmd=view&content_id= _281751_1&course_id= _13932_1& mode= resee](https://modle.kpfu.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_281751_1&course_id=_13932_1&mode=resee)

Номер задания и вариант (если это необходимо) определяет преподаватель. Обучаемый должен подготовить материал для защиты работы по заявленной теме, а также просмотреть теоретический материал по теме практической работы. При защите практической работы будут задаваться вопросы и из теоретического блока.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется

на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебнометодической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования. Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27.11.2002 "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение № 0.1.1.67-06/265/15 от 24 декабря 2015 г. "Об организации текущего и промежуточного контроля знаний, обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного

учреждения высшего профессионального образования
"Казанский

(Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г.
"Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном
процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в
системе электронного обучения федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О
балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в
федеральном государственном автономном образовательном
учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский)
федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке
разработки и выпуска учебных изданий в
федеральном государственном автономном
образовательном учреждении высшего профессионального
образования "Казанский

(Приволжский) федеральный университет"".

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ И ДОКЛАДА

Презентация – способ подачи информации, в котором
присутствуют рисунки, фотографии, анимация и
звук.

Рекомендуемая программа для создания презентаций – Microsoft
PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать
и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации:

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

- слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22; - обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Доклад – сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию. Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научнометодическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку

навыков ораторства, умения проводить диспут. Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода. Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов. Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Кудрявцев Е. М. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов / Е. М. Кудрявцев. - Москва : Академия, 2011. - 304 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 293. – Гриф УМО. - Прил.: с. 279 - 292. - В пер. - ISBN 978-5-7695-6004-0.
2. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. – Москва : ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2016. – 488 с. – ISBN 978-5-16-009917-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546602>

Дополнительная литература:

1. Кудрявцев Е. М. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов / Е. М. Кудрявцев. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 304 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 293. - Прил.: с. 279 - 292. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-57695-9760-2.