

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Прикладное программное обеспечение»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**
Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	С.А. Белов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные методы и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; требования информационной безопасности, в том числе, программные средства информационных технологий, технические средства информационных технологий, сетевые технологии обработки данных методы и средства защиты информации	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе, с использованием прикладного программного обеспечения	информационно-коммуникационными технологиями, в том числе, прикладным программным обеспечением
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии, прикладные программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности, в том числе интегрированными программными средствами (Microsoft Office)	использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, в том числе интегрированными программными средствами (Microsoft Office)	навыками использования прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности, в том числе, интегрированными программными средствами (Microsoft Office)
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и	стандартные пакеты проектирования объектов машиностроительных производств, в том числе интегрированные программные средства (Microsoft Office)	применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств, в том в интегрированных программных средствах (Microsoft Office)	навыками работы в стандартных пакетах проектирования объектов машиностроительных производств, в том числе в интегрированных программных средствах (Microsoft Office)

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств			

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	САД системы в машиностроении, Компьютерное моделирование в машиностроении, Основы автоматизированного проектирования, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), Программирование для станков с ЧПУ

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	57	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (17ч.)

1. Автоматизация заполнения документов MS Word {беседа} (2ч.)[3,4,5,6]
Технология разработки гипертекстовых структур. Использование автотекста при решении задач профессиональной деятельности. Работа со стилями. Создание шаблона. Слияние документов. Создание макросов для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обработка данных в среде электронных таблиц {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,5,7]
Заполнение базы данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: ввод данных с помощью Формы, организация выпадающих списков и проверки данных, использование функций для связи таблиц, автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько, объединение столбцов с данными, выделение дубликатов и извлечение уникальных (не повторяющихся) записей из списка, примечания и макросы.

Работа с базами данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: закрепление строк и столбцов, разбиение окон, поиск и замена в таблице, условное форматирование, фильтрация, сортировка, промежуточные итоги, консолидация данных, функции для работы с базами данных, защита данных с учетом основных требований информационной безопасности.

3. Инструменты статистического анализа в MS Excel {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,5,7]
Первичная обработка статистической информации (дискретный и интервальный вариационные ряды), числовые характеристики распределения, проверка статистических гипотез, генерация случайных чисел, законы распределения.

Статистический анализ связей. Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Прогнозирование с помощью регрессионной модели.

4. Решение задач оптимизации с помощью прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,7]
Задачи линейного программирования (ЗЛП): об использовании ресурсов, о составлении рациона. Целочисленные ЗЛП по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств: об оборудовании, об инвестициях. Двухиндексные ЗЛП: транспортная, о назначениях. Задачи нелинейной оптимизации.

5. Работа в среде СУБД MS Access {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,5,6]
Создание и заполнение таблиц базы данных при решении задач профессиональной деятельности. Построение запросов. Создание отчетов.

Организация межтабличных связей.

Лабораторные работы (34ч.)

1. Автоматизация заполнения документов MS Word {работа в малых группах} (6ч.)[3,4,5,6] Создание гипертекстовых элементов, организация навигации.

Использование автотекста. Работа со стилями. Создание шаблона. Слияние документов. Создание макросов при решении задач профессиональной деятельности.

2. Обработка данных в среде электронных таблиц {работа в малых группах} (10ч.)[1,2,3,5,6] Заполнение базы данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: ввод данных с помощью Формы, организация выпадающих списков, использование функций ВПР, ГПР, ПРОСМОТР для связи таблиц, ограничение и запрет ввода данных в ячейку, автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько, быстрое склеивание текста из нескольких ячеек, объединение столбцов с данными, выделение дубликатов и извлечение уникальных (не повторяющихся) записей из списка, использование примечаний и макросов.

Работа с базами данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: закрепление строк и столбцов, разбиение окон, поиск и замена в таблице, условное форматирование, фильтрация, сортировка, промежуточные итоги, консолидация данных, функции для работы с базами данных, защита данных с учетом основных требований информационной безопасности.

3. Современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Инструменты статистического анализа в MS Excel {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,5,7] Первичная обработка статистической информации (дискретный и интервальный вариационные ряды), числовые характеристики распределения, проверка статистических гипотез, генерация случайных чисел, законы распределения.

Статистический анализ связей. Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Прогнозирование с помощью регрессионной модели.

4. Решение задач оптимизации с помощью прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,6] Задачи линейного программирования (ЗЛП): об использовании ресурсов, о составлении рациона. Целочисленные ЗЛП по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств: об оборудовании, об инвестициях. Двухиндексные ЗЛП: транспортная, о назначениях. Задачи нелинейной оптимизации.

5. Работа в среде СУБД MS Access {работа в малых группах} (6ч.)[3,5,6]

Создание и заполнение таблиц базы данных при решении задач профессиональной деятельности. Построение запросов. Создание отчетов. Организация межтабличных связей.

Самостоятельная работа (57ч.)

- 1. Проработка теоретического материала(17ч.)[3,5,6]**
- 2. Подготовка к лабораторным работам(23ч.)[1,2,4]**
- 3. Подготовка к промежуточной аттестации(17ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Астахова, Елена Витальевна. Эффективная работа в среде электронных таблиц [Электронный ресурс] : Учебно - методическое пособие для слушателей дополнительной образовательной программы повышения квалификации (базовый курс) / Е. В. Астахова ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл 797 Кбайт). - Барнаул : АлтГТУ, 2016. - 54 с. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_met_Excel_base.pdf. - Б. ц.

2. Астахова, Елена Витальевна. Профессиональная работа в среде электронных таблиц [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие для слушателей дополнительной образовательной программы повышения квалификации (профессиональный курс) / Е. В. Астахова ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл 693 Кбайта). - Барнаул : АлтГТУ, 2016. - 50 с. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_met_Excel_prof.pdf. - Б. ц.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108131>. — Загл. с экрана.

4. Несен, А.В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу [Электронный ресурс] / А.В. Несен. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1210>. — Загл. с экрана.

5. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : учебник / Б.Е. Стариченко. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111107>. —

Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

6. Богомолова, О.Б. Искусство презентации: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Б. Богомолова, Д.Ю. Усенков. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 457 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66179>. — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Интернет-Университет Информационных Технологий intuit.ru: Курс: Работа с офисными продуктами Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4454/703/info>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Windows
3	Foxit Reader
4	Mozilla Firefox
5	Microsoft Access
6	LibreOffice
7	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
лаборатории
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».