

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

***Кафедра управления в технических системах
и инновационных технологий***

Рабочая программа дисциплины
включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.35 Автоматизированное проектирование изделий и технологий

Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль) – «Управление качеством в технологических системах»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург
2021

Разработчик программы: к.т.н., доцент  /Е.С. Синегубова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий
(протокол № 5 от « 20 » 01 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № 6 от « 04 » 02 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов /

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

« 04 » 03 2021 года

Оглавление

1. Общие положения.	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1 Трудоемкость разделов дисциплины	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа	8
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа	9
5.4 Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	12
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

1. Общие положения.

Наименование дисциплины – «Автоматизированное проектирование изделий и технологий», относится к дисциплинам (модулям) учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах). Дисциплина «Автоматизированное проектирование изделий и технологий» является дисциплиной обязательной части учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Автоматизированное проектирование изделий и технологий» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 869 от 31.07.2020;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах), подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №9 от 10.09.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (10.09.2020).

Обучение по образовательной программе образования 27.03.02 – Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися методологии автоматизированного проектирования изделий из древесных материалов и технологий на базе наиболее распространенных графических пакетов, чтобы разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление обучающегося с методами построения чертежей и технологических схем с использованием графических систем, чтобы разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6: способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-7: способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности;

уметь: разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности, понимать принципы работы современных информационных технологий.

владеть навыками: применения алгоритмов и программных приложений для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления, а также навыков производственно-технологической деятельности в подразделениях организаций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Информатика Проектная деятельность	Статистические методы в управлении качеством Охрана труда	Техническая документация проектов Управление качеством продукции

Указанные связи дисциплины «Автоматизированное проектирование изделий и технологий» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	52,25	14,25
лекции (Л)	24	6
практические занятия (ПЗ)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	28	8
промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	55,75	93,75
изучение теоретического курса	33	55
подготовка к текущему контролю знаний	11	18
подготовка к промежуточной аттестации	11,75	20,75
Вид промежуточной аттестации:	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость	3/108	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1 Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем.	4	-	4	8	8
2	Графические пакеты - основа САПР. Различия и особенности. Стадии проектирования и этапы выполнения работ	4	-	4	8	8
3	Разработка технического задания на проектирование	4	-	4	8	4
4	Выполнение эскизов чертежей Построение фигур 3х-мерного моделирования	4	-	8	12	8
5	Печать, особенности графических пакетов	4	-	4	8	8
6	Базы данных оборудования для деревообработки – изображения на чертежах.	4	-	4	8	8
Итого по разделам:		24	0	28	52	44
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	11,75
Всего:		108				

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем.	1	-	-	1	12
2	Графические пакеты - основа САПР. Различия и особенности. Стадии проектирования и этапы выполнения работ	1	-	2	3	13
3	Разработка технического задания на проектирование	1	-	-	1	12
4	Выполнение эскизов чертежей Построение фигур 3х-мерного моделирования	1	-	2	3	12
5	Печать, особенности графических пакетов	1	-	2	3	12
6	Базы данных оборудования для деревообработки – изображения на чертежах.	1	-	2	3	12
Итого по разделам:		6	0	8	14	73
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	20,75
Всего:		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса.

Введение в основные системы проектирования САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем. Необходимость применения систем в современных условиях работы над проектами. Области применения, достоинства и недостатки систем.

Тема 2. Графические пакеты основа САПР. Различия и особенности.

Интерфейс. Различия и особенности. Режимы установки параметров чертежа. Сетка, ортогональное черчение, формат чертежей, Вкладки, штампы, методы выделения объектов, особенности формирования чертежей, схем, графиков и таблиц в Автокаде., программе Компас, Программе Базис-Мебельщик.

Рисование в 2-х мерном изображении.

Тема 3. Разработка технического задания на проектирование.

Виды проектирования. Стадии проектирования и этапы выполнения работ.

Функциональные клавиши, Команда Перенос свойств. Создание блоков на чертеже. Команды редактирования чертежей.

Тема 4. Выполнение эскизов чертежей. Построение фигур для программ 3х-мерного моделирования.

Копирование файлов из других программ. Команда - текст, однострочный и многострочный, изменение текста и угла поворота текста. Способы вставки текста в таблицы чертежей. Команды восстановления изображения, просмотра и панорамирования чертежа. Построение объемных фигур, вычитание, объединение. Выдавливание, вращение, лофтинг – методы построения трехмерных объектов из плоских чертежей. Материалы и текстуры древесины для изображения изделия. Построение трехмерных объектов и способы построения основных проекций.

Тема 5. Печать чертежей, особенности графических пакетов

Перенос чертежей на Листы, печать изображений различных форматов и анализ часто встречающихся ошибок. Создание примитивных изображений проекций оборудования для различных деревоперерабатывающих производств. Характеристики оборудования для масштабирования изображения на чертежах. План цеха для различных видов деревоперерабатывающих производств.

Тема 6. Базы данных станочного оборудования и готовых изделий для деревообработки – изображения на чертежах.

Создание примитивных изображений проекций оборудования для различных деревоперерабатывающих производств. Характеристики оборудования для масштабирования изображения на чертежах. План цеха, спроектированный для различных видов деревоперерабатывающих производств.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			Очная	Заочная
1	Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем.	лабораторные занятия	4	-
2	Графические пакеты - основа САПР. Различия и особенности. Стадии проектирования и этапы выполнения работ	лабораторные занятия	4	2
3	Разработка технического задания на проектирование	лабораторные занятия	4	-
4	Выполнение эскизов чертежей Построение фигур 3х-мерного моделирования	лабораторные занятия	8	2
5	Печать, особенности графических пакетов	лабораторные занятия	4	2
6	Базы данных оборудования для деревообработки – изображения на чертежах.	лабораторные занятия	4	2
Итого часов:			28	8

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем.	Подготовка к текущему контролю, подготовка конспекта	8	12
2	Графические пакеты - основа САПР. Различия и особенности. Стадии проектирования и этапы выполнения работ	Подготовка к текущему контролю, подготовка презентации	8	13
3	Разработка технического задания на проектирование	Подготовка к текущему контролю, подготовка презентации	4	12
4	Выполнение эскизов чертежей Построение фигур 3х-мерного моделирования	Подготовка к текущему контролю, подготовка контрольной работы	8	12
5	Печать, особенности графических пакетов	Подготовка к текущему контролю, выполнение реферата	8	12
6	Базы данных оборудования для деревообработки – изображения на чертежах.	Подготовка к текущему контролю, выполнение реферата	8	12
Подготовка к промежуточной аттестации			11,75	20,75
Итого:			55,75	93,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Пономаренко, Л.В. Технологические процессы автоматизированного производства: учебное пособие / Л.В. Пономаренко, Т.В. Ефимова. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 159 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143094 – Текст : электронный.	2012	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2	Бунаков, П.Ю. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебник / П.Ю. Бунаков, Ю.И. Рудин, А.В. Стариков; под редакцией С.Н. Рыкунина. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 194 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/104689 — Режим доступа: для авториз.пользоват.	2007	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
3	Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебное пособие / Н.Р. Галяветдинов, Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, П.А. Кайнов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2013. – 112 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427925 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1567-9. – Текст : электронный.	2013	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
Дополнительная литература			
1	Рудин, Ю.И. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебное пособие / Ю.И. Рудин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. — 52 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/104648 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2004	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2	Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — 2-е изд. перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1573-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/42192 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
3	Панкратов, Ю.М. САПР режущих инструментов: учебное пособие / Ю.М. Панкратов. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1365-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/5249 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

*- Прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/>
- Электронный архив УГЛТУ(<http://lib.usfeu.ru/>).

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (<https://www.technormativ.ru/>)
5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (<http://техэксперт.рус/>);

Профессиональные базы данных

1. «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>);
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>);
3. информационные массивы Росстата (<https://rosstat.gov.ru/>);
4. РИА Стандарты и качество (<https://ria-stk.ru/>);
5. Российская ассоциация Деминга (<http://deming.ru/>);
6. институт Джурана (<https://www.juran.com/>);
7. сайт, посвященный серии стандартов ISO, вопросам менеджмента качества и сертификации (<http://iso.staratel.com/>);
8. официальный портал Всероссийской организации качества (<http://mirq.ru/>);
9. Европейская организация качества (European Organization for Quality) (<https://www.eoq.org/>);
10. оперативные ресурсы качества (<https://www.quality.org/>);
11. портал о сертификации и стандартизации в России (<http://rosstandart.ru/>);
12. портал Международной организации по стандартизации (<https://www.iso.org/>);
13. портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (<https://www.rst.gov.ru/>).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Промежуточный контроль: зачет в форме тестирования Текущий контроль: Лабораторные работы, реферат, конспект лекций, презентация, контрольная работа
ОПК-7: способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: зачет в форме тестирования Текущий контроль: Лабораторные работы, реферат, конспект лекций, презентация, контрольная работа

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме к зачету (промежуточный контроль формирование компетенций ОПК-6, ОПК-7):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по двухбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 86-100% заданий – оценка «Зачтено»;
- 71-85% заданий – оценка «Зачтено»;
- 51-70% заданий – оценка «Зачтено»;
- менее 51% - оценка «Не зачтено».

Критерии оценивания лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-6, ОПК-7):

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания реферата (текущий контроль формирование компетенций ОПК-6, ОПК-7):

зачтено - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

зачтено - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

зачтено - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

не зачтено - обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания презентации (текущий контроль формирования компетенций ОПК-6, ОПК-7):

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, материал актуален.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания.

Не зачтено: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям.

Критерии оценивания конспекта лекций (текущий контроль формирования компетенций ОПК-6, ОПК-7):

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, материал достаточен, обучающийся четко и без ошибок выполнил задание.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, материал достаточен, обучающийся выполнил задание с замечаниями.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, по достаточности есть замечания, обучающийся выполнил задание с замечаниями.

Не зачтено: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль формирования компетенций ОПК-6, ОПК-7):

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания в тестовой форме (промежуточный контроль)

1. Где находится Панель свойств в Компас 3D.
 - 1) Сверху
 - 2) Снизу
 - 3) Слева
 - 4) Справа
2. Единицы измерения длины в Компас 3D.
 - 5) мм
 - 6) см
 - 7) дм
 - 8) м
3. Как действуют Локальные привязки в программе AutoCAD.
 - 9) Постоянно
 - 10) По мере надобности
 - 11) Иногда
 - 12) Случайно
4. Выделение секущей рамкой в Компас 3D.
 - 13) Объекты должны попасть в рамку
 - 14) Объекты должны пересекаться рамкой
 - 15) Объекты должны быть вне рамки
 - 16) Объекты должны попасть в рамку и пересекаться рамкой
5. Какой объект не является геометрическим объектом в Компас 3D.
 - 1) Точки
 - 2) Вспомогательные прямые
 - 3) Дуги
 - 4) Секущая
6. Укажите параметры построения Многоугольников в программе AutoCAD
 - 1) Число углов, вписанный или описанный, диаметр окружности
 - 2) Число углов, вписанный или описанный.
 - 3) Вписанный или описанный, диаметр окружности
 - 4) Число углов, диаметр окружности
7. Какие свойства задаются при помощи окна «Менеджер слоев»?
 - 1) Цвет линии, толщина линии, стиль текста
 - 2) Высота текста, толщина линии, тип линии
 - 3) Тип линии, толщина линии, цвет линии
 - 4) Цвет линии, тип линии, масштабный коэффициент
8. Тип знака Шероховатости в Компас 3D не бывает
 - 1) Без указания вида обработки
 - 2) С указанием вида обработки
 - 3) С удалением слоя материала
 - 4) Без удаления слоя материала
9. Какие виды документов нельзя создать в Компас 3D.
 - 1) Чертеж
 - 2) Пецификация
 - 3) Деталь
 - 4) Эскиз
10. Документ Чертеж в программе AutoCAD имеет расширение...
 - 1) *.bmp
 - 2) *.cdw

- 3) *.dwg
- 4) *.jpg
- 11. Положительное направление углов в программе AutoCAD
 - 1) По часовой стрелке
 - 2) Против часовой стрелки
 - 3) Снизу вверх
 - 4) Сверху вниз
- 12. Команда СЕТКА в программе AutoCAD вызывается Клавишей...
 - 1) F6
 - 2) F7
 - 3) F8
 - 4) F9

Лабораторные задания (текущий контроль) **Разработка технического задания на проектирование**

1. Описать операции построения примитивов – по выбору (разделение рисунка по слоям, управление видимостью слоя, блокировка слоев, цвет линии, тип линии, вес линии)
2. Разработать и описать технологический процесс изготовления изделия – по выбору (окна, дверного полотна, полки, тумбочки, стола для руководителя, и др.) из древесины для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.
3. В программе AutoCAD начертить план цеха, разработанного технологического процесса производства одного из изделий их древесины для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.
4. Начертить 3D изображение и 3 основные проекции выбранного изделия, что позволит научить обучающегося разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.

Темы реферата (текущий контроль)

1. Основные классы систем, связанных с проектированием и их назначение.
2. Виды и структура САПР
3. Классификация САПР. Что такое «легкие» и «тяжелые» системы?
4. Основные принципы построения САПР.
5. Основные подходы в автоматизации проектирования.
6. Главные тенденции в развитии САПР.
7. Основные аспекты проектирования и их сущность и назначение.
8. Что такое проектная процедура? Дать определение процедурам синтеза и анализа. Примеры проектных процедур.
9. Что такое автоматизированное проектирование? Сформулировать основные принципы методологии автоматизированного проектирования.
10. Основные группы задач, решаемых с применением средств вычислительной техники.
11. Преимущества автоматизированного проектирования.
12. Схема типового маршрута проектирования технического объекта в САПР.
13. Этапы работы над проектом
14. Теоретические основы проектной деятельности
15. Определение проекта. Его основные характеристики и измерения
16. Элементы проектной деятельности
17. Классификация проектов
18. Теоретические аспекты проектирования.
19. Этапы и компоненты проектной деятельности
20. Организация проектной деятельности.

Контрольная работа (текущий контроль)

1. Начертить в разных программах (по выбору) 3D изображение и 3 основные проекции выбранного изделия из древесины, такого как - Письменный стол, Полка для книг, Комод, Кухонный шкаф, Стол для руководителя, Мягкая мебель, стеллаж и т.д.
2. В программе AutoCAD начертить план цеха, разработанного технологического процесса.

Темы презентаций (текущий контроль)

1. Графические пакеты - основа САПР (описание пакета программ по выбору).
Различия и особенности.
2. Стадии проектирования для различных пакетов программ – по выбору, основные этапы выполнения работ
3. Разработка технического задания на проектирование одного из объектов проектирования – по выбору. Письменный стол, Полка для книг, Комод, Кухонный шкаф, Стол для руководителя, Мягкая мебель, стеллаж и т.д

7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.
Базовый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен участвовать в разработке и применении алгоритмов и программных приложений для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.
Пороговый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.
Низкий	не зачтено	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность участвовать в разработке и применении алгоритмов и программных приложений для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Автоматизированное проектирование изделий и технологий» обучающимися направления 27.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к лабораторным работам;
- написание реферата по отдельным темам – 5-6 страниц;
- подготовка конспекта лекций – краткое содержание в виде сканов;
- выполнение презентации на выбранную тему – 10-12 страниц;
- подготовка к зачету.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint).
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методической литературы. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах проведения научных экспериментов и обработки их данных, структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

Для выполнения учебных чертежей используются программы проектирования и черчения, такие как AutoCAD, КОМПАС, BASIS-мебельщик, 3D-MAX. Имеются их учебные версии, а также обучающие видео и программы.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<i>Помещение для лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</i>	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук). комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
<i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	Стеллажи. Раздаточный материал.
<i>Помещения для лабораторные занятия по компьютерному проектированию проводятся в специально оборудованных аудиториях</i>	Столы компьютерные, стулья. Проектор, экран, колонки звуковые, компьютер.