

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра технологических машин и технологии машиностроения

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.ДВ.01.02 – МАШИННАЯ ГРАФИКА. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – «Технологический инжиниринг в целлюлозно-бумажном производстве»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /Н. В. Куцубина/

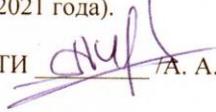
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

(протокол № 7 от «20» март 2021 года).

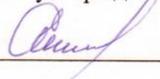
Зав. кафедрой  /Н. В. Куцубина/

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
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	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	6
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....	7
5.4. Детализация самостоятельной работы.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
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	10
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	17
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

Дисциплина «Машинная графика. Прикладные вопросы», относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность - «Технологический инжиниринг в целлюлозно-бумажном производстве»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Машинная графика. Прикладные вопросы», 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 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 698 и зарегистрированный в Минюст России 15.08.2017 № 47787.

- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность - «Технологический инжиниринг в целлюлозно-бумажном производстве») подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность - «Технологический инжиниринг в целлюлозно-бумажном производстве») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных 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.

Цель дисциплины – формирование базовых умений и навыков моделирования технических объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- обучение общим методам выполнения чертежей различного назначения, эскизов деталей и машиностроительных узлов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 – способен осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- правила выполнения видов, разрезов, сечений предметов; понятия рабочего чертежа детали и сборочного чертежа машиностроительного узла; стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования

уметь:

- моделировать технические объекты с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;

владеть:

- навыками оформления конструкторской документации с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к вариативным дисциплинам базовой части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках направления.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП.

1. *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
-	-	Соппротивление материалов. Спецглавы. /Аналитическая механика. Прикладные вопросы Компьютерное моделирование механических систем. Технологии систем автоматизированного проектирования в целлюлозно-бумажном производстве Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целлюлозно-бумажном производстве

Указанные связи дисциплины 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.

2. *_____*

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
Контактная работа с преподавателем:	50
лекции (Л)	20
практические занятия (ПЗ)	18
лабораторные работы (ЛР)	12
промежуточная аттестация (ПА)	-
Самостоятельная работа обучающихся	58
подготовка к текущему контролю знаний	40
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Вид промежуточной аттестации:	Зачет
Общая трудоемкость	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 УГЛТУ 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	Общие сведения о двухмерной и трехмерной компьютерной графике. Графическая система AutoCAD.	4	2	-	6	4
2	Двухмерная компьютерная графика. Команды рисования.	2	4	2	8	6
3	Команды редактирования объектов	2	2	2	6	4
4	Блоки	2	2	1	5	6
5	Простановка размеров	2	2	1	5	4
6	Нанесение штриховки	2	2	1	5	6
7	Работа с текстом	2	2	1	5	6
8	Графическая система AutoCAD. Трехмерная компьютерная графика 3-D моделирование	4	2	4	10	4
Итого по разделам:		20	18	12	50	40
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	-	18
Итого:		108				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

1. Общие сведения о двухмерной и трехмерной компьютерной графике. Графическая система AutoCAD.

Двухмерная и трехмерная компьютерная графика. Обзор стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Возможности пакета AutoCAD. Терминология. Аппаратное обеспечение. Интерфейс системы. Принципы работы и структура системы. Классификация команд. Способы вызова и опции команд. Настройка чертежа (лимиты, единицы, шаг, сетка). Слои. Служебные команды (открытие и сохранение).

2. Двухмерная компьютерная графика AutoCAD. Команды рисования

Команды построения примитивов (линия, окружность, полилиния, прямоугольник, многоугольник, дуга, точка и т.д.).

3. Команды редактирования объектов

Выбор объекта и команды редактирования объектов (стереть, копировать, зеркало, подобие, массив, перенести, повернуть, масштаб, поделить и т.д.). Стили точек.

4. Блоки

Создание и описание блоков, вставка блоков, редактирование блоков. Вставка в чертеж рисунков из других файлов. Использование буфера обмена. Запись блока и объектов рисунка в отдельный файл. Вставка блока в виде массива. Атрибуты блока. Вставка блоков с атрибутами.

5. Простановка размеров

Типы размеров и их параметры. Линейные, повернутые, угловые. Простановка размеров радиусов и диаметров. Создание и редактирование размерных стилей. Редактирование размеров. Размерные стили.

6. Нанесение штриховки

Типы штриховок. Назначение параметров штриховки. Редактирование штриховки.

7. Работа с текстом

Текстовые стили. Ввод однострочного текста. Создание многострочного текста. Опции выравнивания, ввод специальных символов.

8. Графическая система AutoCAD. Трехмерная компьютерная графика. 3-D моделирование

Среда для пространственных построений. Типовые объемные тела. Создание пространственных объектов с помощью команд вращения и выдавливания. ПСК (пользовательская система координат). Изменение точки зрения на объект. Удаление невидимых линий. Задание пространственной точки зрения. Булевы (логические) операции с объектами.

Геометрические преобразования. Виды и видовые экраны. Специальные средства оформления листа чертежа. Команды Т-Вид (Solview), Т-Рисование (Soldraw).

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час.
			очная
1	Общие сведения о двухмерной и трехмерной компьютерной графике. Графическая система AutoCAD.	Графическая работа	2
2	Двухмерная компьютерная графика. Команды рисования.	Графическая работа	4
		Лабораторная работа	2
3	Команды редактирования объектов	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	2
4	Блоки	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	1
5	Простановка размеров	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	1
6	Нанесение штриховки	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	1
7	Работа с текстом	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	1
8	Графическая система AutoCAD. Трехмерная компьютерная графика 3-D моделирование	Графическая работа	2
		Лабораторная работа	4
Итого:			30

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Общие сведения о двухмерной и трехмерной компьютерной графике. Графическая система AutoCAD.	Подготовка к текущему контролю	4
2	Двухмерная компьютерная графика. Команды рисования.	Подготовка к текущему контролю	6
3	Команды редактирования объектов	Подготовка к текущему контролю	4
4	Блоки	Подготовка к текущему контролю	6
5	Простановка размеров	Подготовка к текущему контролю	4
6	Нанесение штриховки	Подготовка к текущему контролю	6
7	Работа с текстом	Подготовка к текущему контролю	6
8	Графическая система AutoCAD. Трехмерная компьютерная графика 3-D моделирование	Подготовка к текущему контролю	4
	Промежуточная аттестация	Подготовка к промежуточной аттестации	18
Итого:			58

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Летин, А. С. Машинная графика. AutoCAD : учебник / А. С. Летин, О. С. Летина. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104715 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
3	Егорычева, Е. В. Инженерная и компьютерная графика: работаем в AutoCAD : учебное пособие / Е. В. Егорычева. — Иваново: ИГЭУ, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154558 .— Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
1	Шамина, Е. Н. Основы компьютерной графики в среде AutoCAD : учебное пособие / Е. Н. Шамина. — Волгоград : ВолгГМУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань :	2019	Полнотекстовой доступ при

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141238 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		входе по логину и паролю*
2	Абросимов, С. Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD) : учебное пособие / С. Н. Абросимов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — ISBN 978-5-85546-798-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63672 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовой 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 электронной 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.

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/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>)
3. Библиотека Машиностроителя (<https://lib-bkm.ru/>)
4. Электронная Интернет - библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>.
4. База данных «Открытая база ГОСТов» (<https://standartgost.ru/>)
5. Интернет-сайт Федерального агентства по техническому регулированию. Режим доступа: <http://www.gost.ru/>.
6. Интернет-сайт Издательского центра «Академия». Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51-ФЗ.
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020).
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.

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
ПК-3 – способен осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету; Текущий контроль: Графические задания, тестовые задания

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

Критерии оценивания контрольных вопросов к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-3):

зачтено: обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

не зачтено: обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания выполнения тестовых заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по шкале «зачтено-не зачтено». При правильных ответах на:

51-100% заданий – оценка «*зачтено*»;

менее 51% - оценка «*не зачтено*».

Критерии оценивания практических заданий (графических работ) (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):

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

Перечень контрольных вопросов к зачету (промежуточный контроль)

1. Из каких разделов состоит рабочий стол AutoCAD?
2. Какая строка рабочего стола содержит координаты курсора и кнопки включения и выключения режимов черчения?
3. Каким образом осуществляется ввод команд?

4. Как можно изменить различные параметры рабочей среды AutoCAD, влияющие на конфигурацию интерфейса и условия черчения (изменение цвета графической области, курсора и т.д.)?
5. Какая команда предусмотрена в AutoCAD для определения точности представления чисел?
6. Какая команда позволяет установить границы чертежа?
7. При помощи, какой команды можно получить вспомогательную сетку?
8. Всегда ли шаг координатной сетки, заданной командой GRID (СЕТКА), равен значению разрешающей способности, заданному в команде SNAP (ШАГ).
9. Как вычерчиваются отрезки, если команда ORTHO (ОПТО) включена.
10. Какая команда позволяет увидеть на экране, установленную ширину линии?
11. Что такое объектная привязка? Перечислите объектные привязки, используемые в AutoCADe.
12. Какие команды служат для получения справок?
 - обеспечивают просмотр данных по примитивам, хранящихся в памяти.
 - позволяют получить координаты точки.
 - определяют расстояние и угол между двумя заданными точками в единицах измерения рисунка.
 - вычисляют периметр и площадь плоскости.
 - позволяют получить информацию о текущих размерах чертежа, установках режимов черчения, свободной памяти и дискового пространства.
13. Какие команды предназначены для выхода из AutoCADa (с записью, без записи).
14. Какая команда обеспечивает увеличение или уменьшение изображения на экране. Перечислите опции этой команды.
15. Какие команды устанавливают цвет и тип линии примитивов.
16. С помощью, какой команды можно разбить чертеж по слоям. Какие свойства можно устанавливать в каждом слое?
17. Какие способы задания координат вы знаете?
18. Какой примитив рисует команда ARC? Какие варианты выполнения команды ARC вы знаете? Как зависит построение дуги от положительного или отрицательного значения величины угла, хорды, радиуса.
19. Какой примитив рисует команда PLINE? В чем основное отличие между командами PLINE и LINE? В каких двух режимах работает команда PLINE? Какие опции используются для перехода из одного режима в другой? В какой момент необходимо задавать ширину полилинии?
20. Как построить изображение точки? Какие переменные AutoCADa используются для изменения типа и размера точки?
21. С помощью, какой команды можно построить окружность?
22. Какие команды вы знаете для вывода текста (многострочного, однострочного). Какая команда позволяет изменить стиль текста? Какие способы выравнивания текста можно осуществить в ACADe.
23. Какие команды редактирования текста вы знаете?
24. Для чего формируются в AutoCADe блоки? Какие команды создания блоков вы знаете?
25. Какие команды обеспечивают создание атрибутов. Определение атрибутов. Как можно включить определение атрибута в блок? Какие запросы при вставке блока, содержащего атрибуты, выдает AutoCAD. Какое количество атрибутов может быть связано с блоком.
26. Поясните различие между командами BLOCK (БЛОК) и WBLOCK (ПБЛОК)
27. Для чего используется команда INSERT (ВСТАВЬ)?

28. Какая команда позволяет разблокировать блок на части для дальнейшего его редактирования?
29. Какая команда позволяет штриховать область? Как выбрать шаблон штриховки? Как выбрать область штриховки? Какие стили штриховки вы знаете? Как стиль штриховки влияет на штриховку вложенных и пересекающихся фигур?
30. В каком подменю находятся команды простановки размеров, в частности команды простановки линейных размеров: горизонтального, вертикального, наклонного и под заданным углом.
31. Как проставить размеры от одной базы? Какая управляющая переменная простановки размеров определяет приращение для размещения размерных линий?
32. Как проставить размеры последовательной размерной цепи?
33. Какая команда обеспечивает простановку угловых размеров?
34. Как проставить диаметральный размер? Как обеспечить вывод символа диаметра в различных стилях?
35. Какая команда обеспечивает простановку радиального размера?
36. Как проставить размер с выноской? Как обеспечить подчеркивание размерного текста?
37. Как можно проставить допуски и посадки на чертеже?
38. Назовите команды, с помощью которых можно отредактировать размеры.
39. В каком подменю находятся команды редактирования? Какой запрос присутствует во всех командах редактирования? Какие способы выбора объектов вы знаете?
40. Какая команда обеспечивает перенос набора объектов?
41. Как осуществить копирование набора объектов? Можно ли создать несколько копий?
42. Какая команда обеспечивает поворот набора объектов? Как осуществить поворот объекта в искомое положение, если неизвестен угол поворота?
43. Какая команда обеспечивает масштабирование набора объектов? Можно ли масштабировать набор объектов, если неизвестен коэффициент масштабирования?
44. Как построить симметричное изображение? Как сохранить первоначальное изображение?
45. Как создать подобные объекты?
46. Какая команда позволяет создать массив объектов? Какие два способа расположения возможны? Как влияет изменение величины расстояния с положительного на отрицательно на распределение строк и столбцов?
47. Как можно вытянуть объект? Почему при выборе объекта используется сетчатая рамка (Crossing).
48. Что понимается в AutoCADe под «делением объекта»? Какие два способа деления вы знаете?
49. Какая команда обеспечивает изменение свойств объектов?
50. С помощью, какой команды можно удалить объект?
51. Как команда OOPS (ОЙ) используется совместно с командой ERASE (СОТРИ)?
52. Как можно удалить часть примитива? Как поставить точки разрыва?
53. Как осуществить отсечение объекта по границе?
54. Какая команда осуществляет скругление кромок? Какие два режима работы команды существуют?
55. С помощью, какой команды можно снять фаску? Какие два режима работы команды существуют?
56. Как можно «растянуть» объект до границы?
57. Какая команда осуществляет редактирование полилинии? Какие опции обеспечивают: изменение толщины, скругление, спрямление, сглаживание; замыкание; добавление примитива?
58. Как можно отредактировать примитив при помощи ручек?

59. Примитивы трехмерной графики.
 60. Как работает команда по созданию: « Виды и видовые экраны».
 61. Как работают команды специальных средств оформления листа чертежа. Команды Т-Вид (Solview), Т- Рисование (Soldraw).

Примеры тестовых заданий (текущий контроль)

При визуализации 3D-модели, созданной в системе геометрического моделирования, есть возможность ее просмотра ...

- только в полутоновом режиме на экране монитора
- **в каркасном или полутоновом режимах на экране монитора или в печатном виде**

- только в каркасном режиме на экране монитора
- только в каркасном или полутоновом режимах в печатном виде

Пиксел – это

- единица измерения глубины цвета
- **минимальный элемент растровой модели изображения**
- минимальный элемент векторной модели изображения
- единица измерения разрешения изображения

Заполните пропуск

Устройство под названием _____ - вывода графической информации.

- сканер
- **монитор**
- мышь
- клавиатура

Связь между системами геометро -графическими редакторами осуществляется с помощью возможности...

- использования специальных программ преобразования
- использования буфера обмена
- сохранения файлов на жесткий диск компьютера
- **использования различных форматов графических файлов**

Способ представления графической информации в памяти ЭВМ, носит название ...

- текстовый формат данных
- файл данных
- **формат графического файла**
- база графических данных

При выборе векторного геометро-графического редактора для создания чертежно - конструкторской документации определяющим фактором является возможность ...

- импорта документа из других редакторов
- использования различных устройств ввода-вывода
- **соблюдения стандартов**
- экспорта документа в другие редакторы

Устройство, предназначенное для автоматизированного ввода в компьютер графической информации с твердого носителя (бумаги), носит название . . .

- джойстик
- **сканер**
- мышь
- клавиатура

Фактические параметры геометрических примитивов, предназначенных для формирования изображений в векторных геометро -графических редакторах, ...

- должен задавать администратор при установке редактора
- задаются пользователем перед началом работы
- изначально зафиксированы в редакторе

- задаются пользователем в процессе работы

Устройство, предназначенное для вывода графической информации на твердый носитель (бумагу) методом распыления жидкой краски, носит название ...

- матричный принтер
- термопринтер
- лазерный принтер

- струйный принтер

Дисциплина «Машинная графика» в применении к любой сфере деятельности человека изучает ...

- методы и средства создания, обработки и хранения изображений и моделей трехмерных объектов средствами ЭВМ;

- методы и средства создания изображений пространственных объектов на плоскости;
- методы графического представления инженерных данных в виде схем, графиков и диаграмм;
- методы и средства создания технических чертежей и решения на них прикладных геометрических задач средствами ЭВМ.

Главное назначение любой системы геометрического моделирования

- поиск информации в сети Интернет
- создание чертежно-конструкторской документации

- создание 3D - моделей трехмерных объектов

- редактирование растровых изображений

Пользователи формируют изображения из

- отдельных пикселей

- геометрических примитивов

- областей пикселей определенного размера
- групп пикселей определенного цветового тона

Заполните пропуск

Геометро-графический редактор позволяет выпускать чертежно-конструкторскую документацию, соответствующую нормам ЕСКД и СПДС.

- Corel Draw
- Microsoft Paint
- Microsoft Office Art

- Компас-3D

Устройства, предназначенные для преобразования компьютерного представления геометро-графической информации в визуальное либо материальное представление, называются устройствами ...

- **вывода графической информации**
- ввода графической информации
- хранения данных
- связи

Программа компьютерной графики в зависимости от способа формирования видео-изображения может быть ...

- оптической
- растровой**
- пневматической
- гидравлической

Элементами каркасной модели геометрического объекта являются:

- поверхности;
- точки и прямые;**
- кривые линии;
- плоские фигуры.

Для облегчения ввода графической информации пользователями программ художественной компьютерной графики используются также устройство ввода как...

- клавиатура;
- джойстик;
- **графический планшет;**
- мышь.

Твердотельные модели позволяют, кроме построения графических изображений геометрического объекта, рассчитывать его _____

- гидродинамические;
- **массинерционные;**
- аэродинамические;
- гидравлические.

Для построения тел сложной формы при 3D моделировании в autoCADe используются операции:

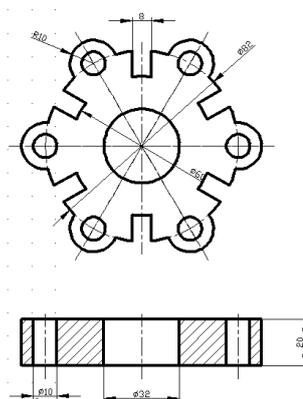
- умножения;
- деления;
- **вычитания;**
- суммирования.

Примеры графических работ (текущий контроль)

1. Вычертить плоский контур детали.

Цель работы: изучить команды построения и редактирования графических примитивов AutoCAD

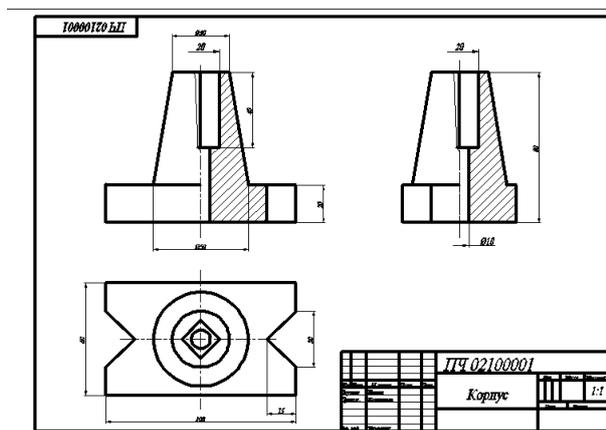
Пример выполнения задания



2. Построение рабочего чертежа.

Цель работы: построение основных графических объектов AutoCAD, ознакомление с элементами интерфейса пакета. Изучение последовательности создания «компьютерного чертежа» на примере несложной машиностроительной детали.

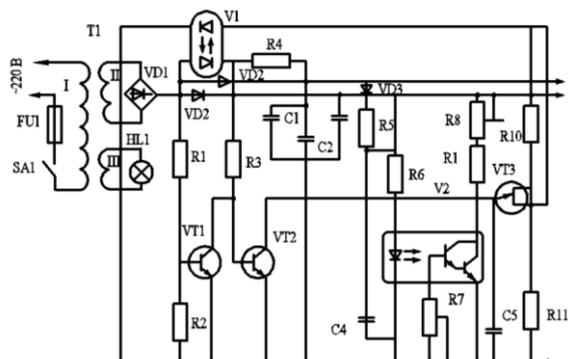
Пример выполнения задания



3. Построение технологической схемы.

Цель работы: формирование в AutoCAD блоков. Определение атрибутов. Включение определения атрибута в блок. Команды BLOCK (БЛОК) и WBLOCK (ПБЛОК), INSERT (ВСТАВЬ). Разблокирование блок на части для дальнейшего его редактирования.

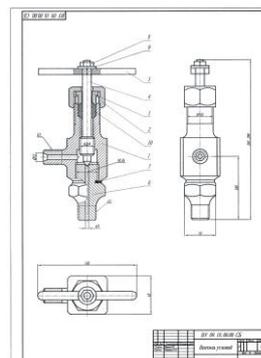
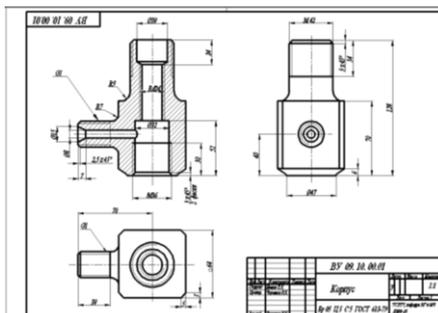
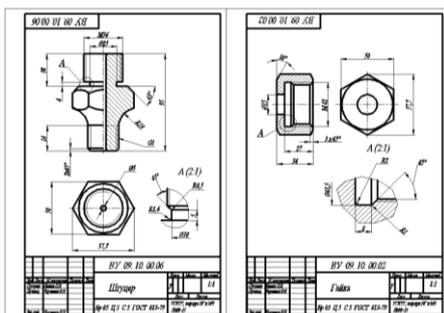
Пример выполнения задания



4. Сборочный чертёж

Цель работы: построение рабочих чертежей деталей, входящих в сборку. Выполнение сборочного чертежа. Работа с буфером обмена. Одновременное открытие нескольких чертежей. Составление спецификации.

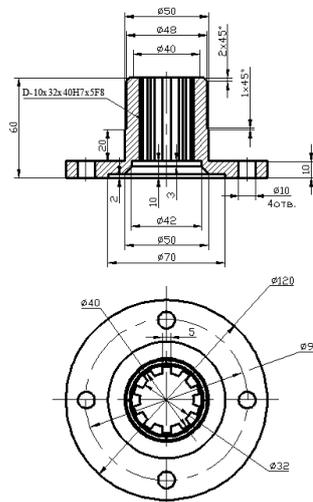
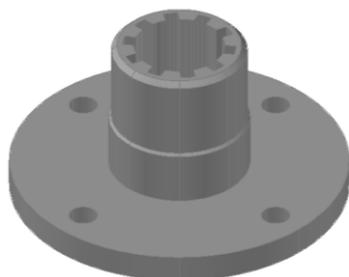
Пример выполнения задания



5. Построение трехмерных изображений

Цель работы: моделирование объектов. Возможности пакета при создании объемных изображений. Логические (булевы) операции с элементами модели. Получение видов и разрезов по 3-D технологии выполнения чертежей. Виды и видовые экраны. Специальных средств оформления листа чертежа. Команды Т-Вид (Solview), Т-Рисование (Soldraw).

Пример выполнения задания



7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся свободно демонстрирует способность осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует способность осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся демонстрирует способность под руководством осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.
Низкий	незачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.

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.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине являются:

- подготовка к текущему контролю (практические задания (графические работы);
- подготовка к текущему контролю (тестовые задания);
- подготовка к промежуточному контролю (зачету).

Подготовка к выполнению практического задания (графической работы) представляет собой вид самостоятельной работы, направленный на закрепление обучающимися изученного теоретического материала на практике.

Для подготовки к выполнению и выполнения практических заданий имеется учебно-методическая литература:

1. Егорычева, Е. В. Инженерная и компьютерная графика: работаем в AutoCAD : учебное пособие / Е. В. Егорычева. — Иваново: ИГЭУ, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154558>

2. Рогожникова И.Т. Основы компьютерной инженерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD 2004 : учеб. пособие для студентов лесотехн. специальностей вузов / Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : [УГЛТУ], 2005. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 175. - ISBN 5-94984-028-3. Науч. библиотека УГЛТУ: УДК 681.3.068:744(075.8). Доп.точки доступа: Рогожникова, Ирина Тихоновна, Уральский государственный лесотехнический университет, Каф. начертат. геометрии и машиностроит. черчения (кафедра ТМиТМ).

Задания в тестовой форме (к текущему контролю) сформированы по всем разделам дисциплины.

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы текущего контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Задания в тестовой форме рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов, то есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы. Прочитав задание, следует выбрать правильный ответ.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки 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 в программе MSOffice (PowerPoint), осуществляется выход на профессиональные сайты, используются видеоматериалы различных интернет-ресурсов.
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием демонстрационных образцов, графиков, таблиц и нормативно-технической документации.
- В случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE)

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также 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, 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»;
- AutoCAD.

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, 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 УГЛТУ.

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
<p>Помещения для лекционных, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Учебная аудитория для лекционных, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная учебной мебелью, меловой доской. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук), комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Комплекты плакатов и стендов. Наборы деталей для черчения, измерительные инструменты: штангенциркули, нутромеры, штангензубомеры. Специализированный класс машинной графики для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>

	контроля и промежуточной аттестации. Столы компьютерные, стулья, персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья, персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, раздаточный материал.