

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
_____ В.А. Суслопаров
«29» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И
ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

для специальности СПО

21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых»

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

**Асбест
2022**

Рабочая программа учебной дисциплины «Оформление технической документации с использованием автоматизированных систем и прикладных программ» разработана на основе маркетинговых исследований и пожеланий потенциальных работодателей к результату образования выпускников по специальности **21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых»** среднего профессионального образования, утверждённого приказом Минобрнауки № 499 от 28 июля 2014 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчики:

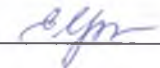
Буторина Алёна Владимировна, преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Сопина Анастасия Анатольевна, преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией информационных технологий и экономических дисциплин,
протокол № 5

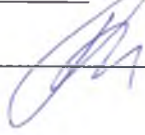
« 24 » июня 2022 г.

Председатель  Е.А.Ярышева

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

« 29 » июня 2022 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«ОП.14 ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С** **ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И ПРИКЛАДНЫХ** **ПРОГРАММ»**

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, разработанная на основе требований работодателей к уровню подготовки выпускников за счет часов отведенных на вариативную часть необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в части формирования компетенций:

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 3.1. Организовывать работу по управлению персоналом на производственном участке.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональных дисциплины (вариативная часть).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- общие положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила заполнения технической документации (требования к тексту, содержащему в основном сплошной текст и требования к тестовым документам, содержащим текст, разбитый на графы, пояснительные записки к курсовому и дипломному проектам);
- алгоритм составления проводимых работ (курсовые, выпускные квалификационные, технологическая документация, диаграммы, таблицы, графики)
- основные требования к проектной и рабочей документации;
- основные понятия САПР;
- основные принципы моделирования на плоскости;
- основы трехмерного моделирования и проектирования

уметь:

- выполнять по ГОСТ 2.105-95 текстовые документы, содержащие сплошной основной текст или текст разбитый на графы;
- оформлять титульный лист к различным видам проводимых работ (лабораторные работы, пояснительные записки к курсовым и дипломным проектам);
- оформлять технологическую документацию по ГОСТ, ЕСКД;
- использовать нормативную и справочную литературу для составления технологической документации при выборе исходных материалов, оборудования, измерительных средств;
- находить и использовать в текстовом документе профессионально-ориентированную информацию о новом промышленном оборудовании;
- составлять текстовое описание проводимых работ, диаграмм, таблиц, графиков;
- выполнять построения геометрических примитивов с использованием системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
- выполнять настройку параметров системы;
- производить построение геометрических объектов по сетке (прямоугольные проекции, аксонометрия);
- производить построения сопряжений различными способами;
- выполнять построения моделей, используя операции выдавливания, вращения, кинематической операции, по сечениям;
- выполнять трехмерные модели сложной формы;
- выполнять чертежи детали в необходимом и достаточном количестве изображений.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 141 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;
самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
теоретические занятия (оформление документации)	4
практические	40
теоретические занятия (САПР)	4
практические	46
Самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Оформление технической документации с использованием автоматизированных систем и прикладных программ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие требования к оформлению технической документации		8	
Тема 1.1. Виды стандартов, виды конструкторской документации по ЕСКД.	Содержание учебного материала	4	
	1 Виды стандартов. Общие требования к оформлению документов.	1	2
	2 Виды конструкторской документации согласно ЕСКД.	1	
	Самостоятельная работа	2	3
	1 Стандарты ЕСКД, ГОСТы для оформления технической, конструкторской и др. документации.		
Тема 1.2. Требования к техническому документу	Содержание учебного материала	4	
	1 Особенности и разновидности технической документации. Требования к их оформлению.	2	2
	Самостоятельная работа	2	3
	1 Правила заполнения и оформления технической документации. Требования к проектной и рабочей документации		
Раздел 2. Программы пакета Microsoft Office, как инструмент оформления технической документации		58	
Тема 2.1. Оформление технической информации с помощью программы MS Word	Содержание учебного материала	24	
	Практические занятия	18	
	1 Построение документа (параметры страницы, рамка, штампы). Оформление титульного листа.	2	2
	2 Набор текстового документа с заголовками при наборе технической информации.	2	
	3 Оформление маркированного и нумерованного списков в документе. Символы.	2	
	4 Правила оформления таблиц в документе. Создание таблиц и их форматирование.	2	
	5 Схемы, рисунки, иллюстрации, надписи в документе.	2	
	6 Формулы. Оформление расчётных формул в тексте.	2	
	7 Ссылки, сноски, колонтитулы, примечания в документе.	2	
	8 Оформление списка литературы. Приложения в документе.	2	
	9 Оформление содержания технического документа (пояснительной записки).	2	
	Самостоятельная работа	6	3
	1 Оформить профессионально-ориентированную информацию о новом промышленном оборудовании в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД, стандарта предприятия.		
	2 Составить технологическую документацию при выборе исходных материалов, оборудования, измерительных средств.		
Тема 2.1. Оформление расчётов в технической	Содержание учебного материала	22	
	Практические занятия	16	

документации с помощью программы MS Excel	1	Создание и редактирование расчетной таблицы.	2	2
	2	Применением формул и простейших встроенных функций в таблицах	2	
	3	Сортировка и фильтрация данных в таблицах. Построение диаграмм	4	
	4	Промежуточные итоги при расчётах. Графики.	4	
	5	Комплексное использование возможностей MS Excel при решении профессиональных задач.	4	
	Самостоятельная работа		6	3
	1	Оформление расчётных задач.		
Тема 2.3 Оформление графической части технической документации	Содержание учебного материала		12	
	Практические занятия		6	
	1	Оформление электрооборудования на чертежах. Оформление схем электрооборудования	2	
	2	Оформление спецификаций к чертежам, штампа	4	
	Самостоятельная работа		6	3
	1	Правила оформления и чтения графической документации		
Всего			66	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ		Кол-во часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		19	
	1-2	Системы автоматизированного проектирования их назначение, возможности.	2	1
	3-4	Основные понятия и элементы САПР КОМПАС 3D	2	1
	Самостоятельная работа №1 Реферативное сообщение на тему: «Современные системы автоматизированного проектирования», обзор продуктов компании АСКОН, их назначение, САПР Autocad, САПР Solid Works, САПР Solid Edge, САПР CAT1A, САПР Pro/ENGINEER, САПР NX		15	3
	Раздел 1 Основные работы в САПР Компас 3D			
Тема 1.1 Создание, редактирование и трансформация графических объектов, проекционное черчение, ассоциативные связи.	Содержание учебного материала		25	
	Практические работы:		20	
	1-2	Виды. Создание. Панели инструментов.	2	2-3
	3-4	Привязки. Работа с привязками.	2	2-3
	5-6	Координаты, построение с сеткой.	2	2-3
	7-8	Проекционный чертеж.	2	2-3
	9-10	Эскизы деталей с натуры.	2	2-3
	11-12	Дерево построения чертежа.	2	2-3
	13-14	Нанесение размеров деталей.	2	2-3
	15-16	Разрезы. Соединение половины вида и половины разреза.	2	2-3

Тема 1.2 Моделирование объектов.	17-18	Сечения на чертеже, правила изображения сечений.	2	2-3
	19-20	Создание индивидуального чертежа.	2	2-3
	Самостоятельная работа №2 «Построение разверток геометрических тел»		5	3
	Содержание учебного материала		33	
	21-22	Объекты: изделия и их модели.	2	2-3
	23-24	Свойства трёхмерного твердотельного моделирования.	2	2-3
	25-26	План создания 3Dмоделей. Дерево модели.	2	2-3
	27-28	Интерфейс окна создания 3Dмоделей. Дерево модели.	2	2-3
	29-30	Система координат. Плоскости. Вспомогательные плоскости.	2	2-3
	31-32	Операции: выдавливания, вырезать выдавливанием, приклеить выдавливанием.	2	2-3
	33-34	Операция эскиз. Правила, требования.	2	2-3
	35-38	Создание 3D модели по заданному чертежу с переносом на чертёж.	4	2-3
Самостоятельная работа №3 Построение 3D деталей по заданному чертежу, с перенесением на чертеж.			5	3
Раздел 2 Основные работы в Компас-Строитель				
Тема 2.1 Система «Компас-Строитель»	Содержание учебного материала		4	2-3
	39-40	Система «Компас-Строитель», работа с «Менеджером Базой данных комплектующих».	2	2-3
	41-42	Создание Условно-графических обозначений горно-обогатительного оборудования.	2	2-3
	43-46	Создание чертежа цеха Обогащения, цеха ДСК.	4	2-3
		Всего	75	
		ИТОГО	141	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Маркерная доска;
4. Учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

1. Компьютеры по количеству обучающихся;
2. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках, акустические системы, микрофоны, источники видеосигнала (цифровая видеокамера, цифровая фотокамера, вэб-камера, телевизор с современным видеоинтерфейсом)
3. Мультимедиапроектор;
4. Интерактивная доска;
5. Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
6. Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
7. Лицензионное антивирусное программное обеспечение;
8. Лицензионное специализированное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
- 2) ГОСТ 16487-83 Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения – М.: Изд-во стандартов, 1984.
- 3) ГОСТ Р 6. 30-2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М.: Издательство стандартов, 2003
- 4) ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Управление документами. Общие требования.»
- 5) Государственная система документационного обеспечения управления. Общие требования к документам и службам документационного обеспечения управления. – М.: Главархив ССР, 1991
- 6) Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работу по документационному обеспечению управления (утверждены Постановлением Минтруда РФ от 25.11.1994, № 72). – М.: УБНТ Минтруда РФ, 1995.
- 7) Постановление Правительства РСФСР от 05.12.1991, № 35 «О перечне сведений, которые не могут составлять коммерческую тайну».
- 8) Постановление Совета Министров – Правительства РФ от 03.03.1993, № 191 «О порядке ведомственного хранения документов и организация их в делопроизводстве».
- 9) Типовая инструкция по ведению делопроизводства в министерствах и ведомствах РФ – М.: Роскомархив, 1994.

- 10) Типовое положение о ведении делопроизводства по предложениям, заявлениям и жалобам граждан в государственных органах, на предприятиях, в учреждениях и организациях ГОСТ 6.30-2003. Унифицированные системы документации.
- 11) Документационное обеспечение управления: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Л.А. Румынина. – 3 изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 224 с.
- 12) Замыцкова О.И. Делопроизводство [Документационное обеспечение управления]: учебник /О.И.Замыцкова, М.И. Басакво.- Изд.8-е.-Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 375 с. – (Среднее профессиональное образование).
- 13) Андреева В.И. Делопроизводство – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 2007
- 14) Басаков М.И. Делопроизводство и корреспонденция в вопросах и ответах: Уч. пособие для студентов в вопросах и ответах: Р.-Д.: «Феникс», 2005
- 15) Басовская Е.Н. «Делопроизводство». Учебник, 2005
- 16) Боргено Я.Я. «Основы технологии делопроизводства». Учебник. 2005
- 17) Румынина Л.А. «Документационное обеспечение управления». Учебник. 2008
- 18) Киселев С.В. Оператор ЭВМ. Изд.3-е, Издательский центр Академия, 2007. Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для образовательных учреждений начального профессионального образования, 2006.
- 19) Ганин Н.Б. Создание чертежа в Компас 3D, Москва 2005 г.
- 20) Герасимов А.А. Компас-3D V12. Самоучитель (Книга + DVD) БХВ-Петербург, 2011 г.
- 21) Головицына М.В. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 г.
- 22) Достал П.П. Изучаем Компас 3D V12, Москва 2010 г.
- 23) Норенков И.П. Системы автоматизированного проектирования М.: Высшая школа, 1986 г.

Дополнительные источники:

- 1) Андреева В.И. Работа с документами в делопроизводстве. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 2007
- 2) Делопроизводство: образцы, документы. Организация и технология работы. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2003.
- 3) Павлюк Л.В., Воробьев Н.И. Справочник по делопроизводству и основам работы на компьютере. Изд. 2-е. – М.: СПб, 2001.
- 4) Фельзер А.Б., Миссерман М.А. Делопроизводство: справочное пособие. – Киев: «Высшая школа», 2003.
- 5) Журнал «Справочник секретаря и офис-менеджера»
- 6) Журнал «Секретарское дело»
- 7) Журнал «Делопроизводство и документооборот на предприятии»
- 8) Кузнецов С.Л. Делопроизводство на компьютере. (Компьютерные технологии в делопроизводстве)/Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: ЗАО «Бизнес-школа» Интел-Синтез». - 2009.
- 9) Серегин А.А., Забродин В.П., Пономаренко И.Г. Автоматизированное конструирование деталей машин в КОМПАС-График. Лабораторный практикум. Зеленоград, 2009г.
- 10) Троицкий Д.И. Сборки в КОМПАС-3D, 2010 г.

Интернет ресурсы:

1. <http://rusedu.ru>.

2. <http://fcior.edu.ru>.
3. <http://school-collection.edu.ru>.
4. <http://window.edu.ru>.
5. <http://www.consultant.ru/>
6. <http://kodeks.ru/>
7. [www. workpaper.ru](http://www.workpaper.ru)
8. [www. dogovor.ru](http://www.dogovor.ru)
9. www.devbusines.ru
10. www.direktum.ru
11. www.itsecurity.ru
12. www.office-profi.ru

- 1) Азбука программы Компас 3D с видео уроками
<http://www.twirpx.com/file/8179/>
- 2) Бирюков А.В. Компас 3D, Pro Engineer: Руководство по созданию 3х мерных моделей деталей и узлов турбины и оформление чертежей
<http://www.twirpx.com/file/466374/>
- 3) Потемкин А.Е. Твёрдотельное моделирование в системе КОМПАС-3Д
<http://www.twirpx.com/file/297597/>
- 4) Сайт компании АСКОН, методические разработки
- 5) <http://edu.ascon.ru/library/methods/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
выполнять по ГОСТ 2.105-95 текстовые документы содержащие сплошной основной текст или текст разбитый на графы	форматирует документ в соответствии с требованиями к технической документации	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
оформлять титульный лист к различным видам проводимых работ (лабораторные работы, пояснительные записки к курсовым и дипломным проектам)	применяет профессионально-ориентированную информацию; оформляет титульные листы к работам	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
оформлять технологическую документацию по ГОСТ, ЕСКД	оформляет документ в соответствии с ГОСТ, ЕСКД	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
использовать нормативную и справочную литературу для составления технологической документации при выборе исходных материалов, оборудования, измерительных средств	использует различные способы обработки информации с применением программных средств и вычислительной техники	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
находить и использовать в текстовом документе профессионально-ориентированную информацию о новом промышленном оборудовании	выполняет поиск информации в сети Internet используя различные методы поиска и передает информацию по локальной сети	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
составлять текстовое описание проводимых работ, диаграмм, таблиц, графиков	применяет различные приложения пакета Microsoft Office для сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных	Проверка выполнения практических работ, самостоятельных работ, внеаудиторных самостоятельных работ
Знать:		
общие положения единой системы конструкторской	Понимание определений основных терминов:	Тестирование, внеаудиторная

документации (ЕСКД)	документ, документирование, автор документа, официальный документ, личный документ, конструкторская документация.	самостоятельная
правила заполнения технической документации (требования к тексту, содержащему в основном сплошной текст и требования к тестовым документам, содержащим текст, разбитый на графы, пояснительные записки к курсовому и дипломному проектам)	Формулирует правила заполнения технической документации.	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
алгоритм составления проводимых работ (курсовые, выпускные квалификационные, технологическая документация, диаграммы, таблицы, графики)	демонстрирует алгоритм составления пояснительных записок, структуру технического документа	Устный опрос, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
основные требования к проектной и рабочей документации	Перечисляет основные требования к проектной и рабочей документации	Решение профессиональных и нетиповых задач (использование материала для самостоятельного изучения), тестовый контроль

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки усвоенных знаний, усвоенных умений	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь: Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Распознавать выполнение графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Формы контроля: – индивидуальный; – фронтальный Методы контроля: – практические работы; – наблюдение; – индивидуальные консультации; – дифференцированный зачет
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	Составлять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и	Сравнить выполнение эскиза, технического рисунка и чертежа детали, их элементов и узлов,	

машинной графике	ручной и машинной графике	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Иллюстрировать оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	
Читать чертежи, технические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Сравнить чтение чертежа, технической схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
В результате освоения дисциплины студент должен уметь: -выполнять построения геометрических примитивов с использованием системы автоматизированного проектирования Компас 3D; -выполнять настройку параметров системы; -производить построение геометрических объектов по сетке (прямоугольные проекции, -аксонометрия); -производить построения сопряжений различными способами; -выполнять построения моделей, используя операции выдавливания, вращения, кинематической операции, по сечениям; -выполнять трехмерные модели сложной формы; -выполнять чертежи детали в необходимом и достаточном количестве изображений.	-Иллюстрировать построение геометрических примитивов с использованием системы автоматизированного проектирования Компас 3D; -демонстрировать выполнение настройки параметров системы; -объяснять выполнение построения геометрических объектов по сетке (прямоугольные проекции, аксонометрия); -объяснять выполнение построения сопряжений различными способами; -осуществлять построения моделей, используя операции выдавливания, вращения, кинематической операции, по сечениям; -демонстрировать построение трехмерные модели сложной формы; -Обосновывать выполнение чертежа детали в необходимом и достаточном количестве изображений.	Формы контроля: -индивидуальный; -фронтальный. Методы контроля: -практические работы; -наблюдение; -индивидуальные консультации; -дифференцированный зачет
В результате освоения дисциплины студент должен знать: закон, методы и приемы проекционного черчения	Перечислить законы, методы и приёмы проекционного черчения	Формы контроля: -индивидуальный; -фронтальный. Методы контроля: -практические работы;

Классы точности и их обозначения на чертежах	Определить классы точности и их обозначение на чертежах	-наблюдение; -индивидуальные консультации; - дифференцированный зачет
Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Воспроизвести правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Воспроизвести правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Формы контроля: -индивидуальный; -фронтальный. Методы контроля: -практические работы; -наблюдение; -индивидуальные консультации; - дифференцированный зачет
Способы географического представления-технологического оборудования и выполнения технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	Назвать способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологического оборудования и выполнение технологических схем в ручной и машинной графике	
Технику и принципы нанесения размеров	Объяснить технику и принципы нанесения размеров	
Типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления	Перечислить типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Перечислить требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД	
В результате освоения дисциплины студент должен знать: -основные понятия САПР; -основные принципы моделирования на плоскости; -основы трехмерного моделирования и проектирования.	- Объясняя перечислять основные понятия САПР -воспроизводить основные принципы моделирования на плоскости; -пояснять основы трехмерного моделирования и проектирования.	Формы контроля: -индивидуальный; -фронтальный. Методы контроля: -практические работы; -наблюдение; -индивидуальные консультации; - дифференцированный зачет