



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 4 от 23.06.2022.
Председатель МК Салычева / Салычева О.Н./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО
"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"

Ж.А.Коротаева
Приказ №082/ОД от « 15 » 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:
И.Ю. Белова
"12" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

по программе подготовки
специалистов среднего звена

15.02.08 Технология машиностроения
(базовая подготовка)
очное отделение

г. Лесной
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.12;
- Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 15.12.2014 №1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 № 350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204);
- Письма Минобрнауки России от 03.08.2015 № 08-1189 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по воспитанию антикоррупционного мировоззрения у школьников и студентов»);
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
- Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения о формировании КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина».

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина»

Разработчик:

Преподаватель: Сидорова Ксения Владимировна, первая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	СТР. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	СТР. 6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	СТР. 11
КОНТРОЛЬ И КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	СТР. 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11.Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11.Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Технология машиностроения» код 15.02.08.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трёхмерные модели на основе чертежа;
- создавать приложения в визуальной среде программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ;
- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям.
- способы создания и визуализации анимированных сцен.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя:

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 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной (теоретических знаний) – 52 часа;

самостоятельной работы – 26 часов;

практических занятий – 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
теоретические занятия	21
практические занятия	29
итоговая практическая работа (дифференцированный зачёт)	2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
выполнение упражнений	
подготовка конспектов	
работа с информационными источниками	
выполнение рефератов	
подготовка презентационных материалов	
Итоговая аттестация -дифференцированный зачёт (итоговая практическая работа)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Введение	1-1	Общие сведения о программном обеспечении для автоматизированного проектирования.	1	1
Раздел 1. Конструкторская подготовка производства в технологии машиностроения			48	
Тема 1.1 Классы и виды CAD и САМ систем.	1-2	Содержание учебного материала	2	1
	1-3	Классы и виды CAD и САМ систем. Системы автоматизированного проектирования, основные направления автоматизации инженерно-графических работ. Основные элементы интерфейса CAD системы Компас-график, общие приёмы работы.		
	Самостоятельная работа № 1. Сообщение: «Перспективы развития информационных технологий для автоматизации проектных работ».		2	3
Тема 1.2 Геометрическое моделирование в CAD и САМ системах.	1-4	Содержание учебного материала	2	1
	1-5	Геометрическое моделирование в CAD и САМ системах. Основные принципы создания сборочного чертежа.		
	1-6	Разработка спецификации. Состав и структура библиотек стандартных деталей. Ручной и полуавтоматический способ создания спецификаций.	1	1
	1-7	ПР № 1.	2	2
	1-8	Разработка сборочного чертежа жёсткой муфты.		
	1-9	ПР № 2.	2	2
	1-10	Разработка сборочного чертежа приспособления.		
	1-11	ПР № 3.	2	2
	1-12	Разработка спецификации приспособления.		
	1-13	ПР № 4.	2	2
	1-14	Разработка сборочного чертежа кондуктора.		
	1-15	ПР № 5.	2	2
	1-16	Разработка сборочного чертежа двухшпиндельной головки		

	Самостоятельная работа № 2. Конспектирование: Элементы интерфейса CAD системы Компас-график. Требования ЕСКД к оформлению документации. Использование Компас-график для создания сборочных чертежей. Изучение состава и структуры библиотек CAD системы Компас-график. Изучение модуля спецификаций CAD системы Компас-график.		6	3
Тема 1.3 Трёхмерное моделирование деталей.	1-17	Содержание учебного материала	2	1
	1-18	Трёхмерное моделирование деталей. Создание трехмерной модели выдавливанием. Создание трёхмерной модели выдавливанием и вырезанием. Создание трёхмерной модели вращением. Создание видов по трёхмерной модели.		
	1-19	ПР № 6.		
		Создание трёхмерной модели кронштейна.		
	1-20	ПР № 7.	2	2
	1-21	Создание трёхмерной модели корпусной детали. Создание видов и разрезов корпусной детали по трёхмерной модели.		
	1-22	ПР № 8.	1	2
		Создание трёхмерной модели тела вращения.		
	Самостоятельная работа № 3. Упражнение «Создание трёхмерной модели плиты». Упражнение «Создание трёхмерной модели втулки».		4	3
Тема 1.4 Трёхмерное моделирование сборочных единиц.	1-23	Содержание учебного материала	2	1
	1-24	Трёхмерное моделирование сборочных единиц. Добавление деталей в сборку. Создание массива деталей. Использование библиотек стандартных изделий.		
	1-25	ПР № 9.	2	2
	1-26	Разработка трёхмерной модели шарикового подшипника.		
	1-27	ПР № 10.	2	2
	1-28	Разработка трёхмерной модели цилиндра гидравлического.		
	Самостоятельная работа № 4. Реферат на тему «Концепция, стратегия и базовые принципы CALS/ИПИ». Презентация на тему «Технологии поверхностного моделирования в Компас-3D». Конспект: «Основные этапы жизненного цикла изделий и его автоматизации».		6	3

	Работа с информационными источниками.			
Тема 1.5 Текстовые документы, входящие в конструкторскую документацию.	1-29	Содержание учебного материала	1	1
		Текстовые документы, входящие в конструкторскую документацию. Текстовый редактор САПР Компас-график. Создание текстового документа в САПР Компас-график.		
	1-30	ПР № 11.	2	2
1-31	Создание технического описания приспособления.			
Раздел 2. Подготовка технологического процесса производства			14	
Тема 2.1Проектирование технологических процессов механообработки деталей.	1-32	Содержание учебного материала	4	1
	1-33	Использование CAD/CAM системы T-Flex для моделирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ.ГОСТ 18498-89. Анализ CAD/CAM/CAE систем.		
	1-34			
	1-35			
	1-36	Использование CAD/CAM системы T-Flex для моделирования 2,5координатной фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ.	4	1
	1-37			
	1-38			
	1-39			
	1-40	ПР № 12.	1	2
		Разработка управляющей программы токарной обработки тела вращения.		
1-41	ПР № 13.	1	2	
	Разработка управляющей программы фрезерной обработки контура детали.			
Самостоятельная работа № 5. Работа с руководством пользователя САМ системы T-Flex. Конспект: «Альтернативные САМ системы для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ».		4	3	
Раздел 3. Разработка профессионально ориентированных приложений в среде визуального программирования VisualStudio 2010			13	
Тема 3.1	1-42	Содержание учебного материала	1	1

Программирование расчётных приложений в VisualStudio 2010		Программирование расчётных приложений в VisualStudio 2010. Основные конструкции и синтаксис языка программирования Visual Basic.NET.		
	1-43	ПР № 14. Создание первого приложения в среде программирования VisualStudio 2010.	1	2
	1-44	ПР № 15.	2	2
	1-45	Создание приложения «Калькулятор» в VisualStudio 2010.		
		Самостоятельная работа № 6. Реферат на тему: «Визуальное программирование в среде VisualStudio». Управление функциями AutoCAD из программы на Visual Basic.NET. Работа с информационными источниками.	2	3
Тема 3.2 Разработка Web-приложений на Visual Basic.NET	1-46	Содержание учебного материала Разработка Web-приложений на Visual Basic.NET. Пошаговое руководство. Структура. Особенности. Разработка пользовательского интерфейса.	1	1
	1-47	ПР № 16.	2	2
	1-48	Создание простейшей активной Web-страницы на Visual Basic.NET.		
	1-49	ПР № 17.	2	2
	1-50	Формирование чертежа методами класса Graphics и вывод его в Web-форму.		
		Самостоятельная работа № 7. Реферат на тему «Программирование Web-ориентированных приложений на Visual Basic.NET»	2	3
	1-51 1-52	Дифференцированный зачёт. Итоговая практическая работа: 1. «Оформление конструкторской документации в Компас-3D. 2. Разработка приложений в VisualStudio 2010»	2	2,3
Всего:			78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры – 15;
- столы компьютерные – 15;
- стулья компьютерные – 15;
- интерактивная установка PrometheanActivInspire – 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая графика» (макеты деталей, макеты деталей в разрезе, измерительные принадлежности);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект чертежных принадлежностей;
- комплект плакатов «Сечения»;
- комплект плакатов «Разрезы».
- комплект дидактического материала (карточки-задания, раздаточный материал для выполнения практических и контрольных работ).

Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности, санитарии;
- инструкции по пожарной безопасности;
- паспорт кабинета.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и Интернет;
- лазерный принтер;
- сканер;
- видеофильмы;
- учебные CD;
- Web-технологии.

Лицензионное программное обеспечение:

- Антивирусная программ Антивирус Касперского 10.
- Браузер Google.
- Компас – 3D V15.
- Комплект прикладных программ MS Office 2013.
- Операционная система MS Windows 8.
- Программа архивирования данных WinRar.
- Программа для обработки видео PinnacleStudio 11.
- Программа для обработки звука SoundForge.
- Программа распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.
- Программные среды компьютерной графики CorelDraw.
- Тестовая оболочка MyTest.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Гущина, О. М. Компьютерная графика и мультимедиа технологии : электронное учебно-методическое пособие / О.М. Гущина, Н.Н. Казаченок. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2018.
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничниковой. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – Серия : Профессиональное образование.
3. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учеб. пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 167 с. – (Серия : Профессиональное образование).
4. Компьютерная графика 10 класс: учебное пособие / Сост. Лысенко С. Б., Семенова О. И., Бигун Е. С., Жигалова И. А., Кузнецова И. В., Лукьянчикова О. А., Рыбалко Т. В., Плотникова С. В., Тюканько С. В. – 2-е издание, доработанное. - Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2019.
5. Компьютерная графика 11 класс: учебное пособие / Сост. Лысенко С. Б., Семенова О. И., Бигун Е. С., Жигалова И. А., Кузнецова И. В., Лукьянчикова О. А., Рыбалко Т. В., Плотникова С. В., Тюканько С. В. – 2-е издание, доработанное. - Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2019.
6. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
7. Основы работы в КОМПАС-3D : практикум / Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова ; [под общ. ред. Н. В. Семеновой] ; Мин-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 156 с.
8. Техническое черчение : учебник / Г.В. Чумаченко. – М. : КНОРУС 2016. – 296 с. – (Начальное профессиональное образование).
9. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд. Перераб. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 319 с. Серия : Профессиональное образование.
10. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 416 с.
11. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учебн пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
12. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019 – 218 с. – (Серия : профессиональное образование).
13. Стандарты ЕСКД.
14. Стандарты ЕСТД.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://chir.narod.ru/gost.htm>- Разработка чертежей: правила оформления.
2. <http://www.school.edu.ru>- Национальный портал «Российский общеобразовательный портал
3. http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html- Курс лекций «Инженерная графика»
4. Библиотека методических материалов для учителя: <http://www.metod-kopilka.ru/>
5. Вольхин К.А. Конструкторские документы и правила их оформления: <http://www.propro.ru/graphbook/>
6. Геометрическое моделирование в современных системах автоматизации проектирования:

http://ad.cctpu.edu.ru/SAPR/SAPR_05/%D0%93%D0%95%D0%9E%D0%9C%D0%9E%D0%94.html

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: www.school-collection.edu.ru.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации: www.window.edu.ru.
9. Инженерная графика. Курс лекций. Черчение, чертежи: <http://ingraft.ru/part10/>
10. Информационные и коммуникационные технологии для среднего образования: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214650.pdf>
11. Лаборатория Электронных Средств Обучения (ЛЭСО) СибГУТИ: <http://www.labfor.ru/guidance/eskd/65>
12. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»: www.megabook.ru.
13. Методическая служба. Издательство БИНОМ: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor5.php>
14. Методические указания по выполнению чертежа схемы электрической принципиальной: http://fet.mrsu.ru/text/distance/books/Engineering_graphics/1CDO/ig-z14-1.htm
15. Основы САПР: http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=140_CADedu/CAD.cou
16. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании: <http://ru.iite.unesco.org/publications>.
17. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям: www.lms.iite.unesco.org.
18. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества: <http://www.openclass.ru/pages/184433>
19. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: www.ict.edu.ru.
20. Портал Свободного программного обеспечения: <http://freeschool.altlinux.ru/>.
21. Принципиальные электрические схемы систем автоматизации: <http://ani-studio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme9.htm>
22. Системы автоматизированного проектирования САПР CAD/CAM/CAE: <http://sapr-cad.ru/glava-komponenty-sapr>
23. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»: www.digital-edu.ru.
24. Техническое черчение: <http://nacherchy.ru>
25. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР: www.fcior.edu.ru.
26. Чертёж топологический: <http://mash-xxl.info/info/401776/>
27. Электротехнические чертежи и схемы: http://info.sernam.ru/book_edr.php?id=43

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
-оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ; ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Выполнение ПР № 11.
- создавать трёхмерные модели на основе чертежа; ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Выполнение ПР: № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Выполнение самостоятельной работы: № 3, № 4.
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Выполнение ПР № 12, 13. Выполнение самостоятельной работы № 5.
- создавать приложения в визуальной среде программирования; ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	Выполнение ПР № 14, 15, 16, 17. Выполнение самостоятельной работы: № 6, № 7.
Знания	
- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ; ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	Устный опрос по разделам: № 1, 2, 3.
- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	Конспектирование темы № 1.1. Выполнение самостоятельно работы № 1.
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	Конспектирование темы № 1.2. Выполнение ЛПР № 1, 2, 3, 4, 5. Выполнение самостоятельно работы: № 2, 3, 4.
- способы создания и визуализации анимированных сцен. ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	Конспектирование тем № 3.1, № 3.2. Выполнение самостоятельной работы: № 6, № 7.
ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.2	дифференцированный зачёт (итоговая практическая работа)

Оценка результатов обучения

Для практических работ определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» (отлично):

- Графическая работа выполнена в срок.
- Графическая работа выполнена аккуратно и чётко.
- Изображения на чертеже выполнены правильно (полнота информации, отсутствуют погрешности построения).
- Основная надпись заполнена полностью.
- Соблюдены все требования стандартов ЕСКД:
- «Форматы» ГОСТ 2.301-68;
- «Масштабы» ГОСТ 2.302-68;
- «Линии чертежа» ГОСТ 2.303-68;
- «Чертежный шрифт» ГОСТ 2.304-68;
- «Изображения – виды, разрезы, сечения» ГОСТ 2.305-68;
- «Графическое обозначение материалов» ГОСТ 2.306-68
- Поставлены все размеры.
- Аксонометрические проекции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.317-

69.

Оценка «4» (хорошо):

- Графическая работа выполнена в срок.
- Графическая работа выполнена аккуратно и чётко.
- Изображения на чертеже выполнены правильно (полнота информации, отсутствуют погрешности построения).
- Соблюдены все требования стандартов ЕСКД:
- «Форматы» ГОСТ 2.301-68;
- «Масштабы» ГОСТ 2.302-68;
- «Чертежный шрифт» ГОСТ 2.304-68;
- «Изображения – виды, разрезы, сечения» ГОСТ 2.305-68;
- «Графическое обозначение материалов» ГОСТ 2.306-68
- Основная надпись заполнена не полностью.
- Отклонения от требований ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров»:
- выносные линии выходят за размеры не более чем на 2...5 мм;
- не соответствует расстояние между размерными линиями;
- размерные линии пересекаются выносными;
- ошибки в обозначении цилиндричности, сферических и плоских поверхностей;
- отсутствуют габаритные размеры;
- замыкание размерной цепи
- Штриховка в аксонометрических проекциях с отклонением от требований ГОСТ 2.317-

69 «Аксонометрические поверхности»

Оценка «3» (удовлетворительно):

- Несвоевременно выполнена графическая работа.
- Недостаточная четкость и аккуратность при выполнении чертежа.
- Нерационально использовано поле чертежа.
- Не полностью заполнена основная надпись.
- Начертание линий с отклонениями от ГОСТ 2.309-68 «Линии чертежа».
- Отклонение от требований ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы»:
- нарушена проекционная связь;
- ошибки в оформлении и обозначении вида, разреза, сечения;
- неверно определена видимость элементов в изображении.
- Отклонения от требований ГОСТ 2.306-68 «Обозначение материалов и правил нанесения их на чертеж»:

- неправильный угол наклона штриховки;
- отсутствует штриховка на разрезах и сечениях.
- Разрезы на чертежах поставлены не полностью.
- Нанесение букв и цифр с отклонениями от ГОСТ 2.304-81 «Чертежный шрифт».
- Построение аксонометрических проекций с отклонениями от требований ГОСТ 2.317-69 «Аксонометрические проекции».

«Аксонометрические проекции».

Оценка «2» (неудовлетворительно):

- Несвоевременно выполнена графическая работа.
- Недостаточная чёткость и аккуратность при выполнении чертежа.
- Нерационально использовано поле чертежа.
- Изображение не отображает форму изделия.
- Не заполнена основная надпись.
- Начертание линии не соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68 «Линии чертежа».
- Не соблюдены требования ГОСТ 2.305-68 «Изображения-виды, разрезы, сечения»:
- отсутствие проекционной связи;
- не верно оформлены и обозначены виды, разрезы, сечения
- Отсутствуют размеры на чертежах.
- Написание букв и цифр не соответствует ГОСТ 2.304-81 «Чертежный шрифт».
- Положение осей и штриховка в аксонометрических проекциях не соответствует ГОСТ 2.317-69 «Аксонометрические проекции».

2.317-69 «Аксонометрические проекции».

Для самостоятельных работ с использованием Интернет-ресурсов:

Оценка «5» (отлично) – выполнил все задания правильно;

Оценка «4» (хорошо) – выполнил все задания, иногда ошибался;

Оценка «3» (удовлетворительно) – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

Оценка «2» (плохо) – почти ничего не смог выполнить правильно.

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» (отлично) выставляется, если:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка проверочных работ по теоретическому курсу:

Оценка «5» (отлично) ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ, с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, студент приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу инженерной графики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации.

Оценка «4» (хорошо) ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий

Оценка «2» (плохо) ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- студент показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023