

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала


Савельева О.Т.

« 3 »

2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерная графика

Специальность среднего профессионального образования

15.02.16. Технология машиностроения

базовой подготовки

Форма обучения
очная

Город Лыткарино, 2024г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16. Технология машиностроения.

Автор программы: _____ / _____

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии технологических дисциплин.

Протокол заседания № 11 от «5» 06 2024г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Силяева Н.П. _____
подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР _____ Аникеева О.Б.
подпись

«5» 06 2024г.

Представитель работодателя

Заместитель начальника УТЗП,
филиал ПАО "ОДК-УМПО"
Лыткаринский машиностроительный завод

Максимов Илья Юрьевич / _____
М.П., подпись

«5» 06 2024г.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11 Компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.6.	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	
лекции	40
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	5
в том числе: доклады, презентации, чертежи	
Консультации	8
Экзамен, 3 семестр	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.11. Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Предмет, задачи и цели дисциплины. Порядок изучения и взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана	1	1
Раздел 1. Автоматизация конструкторского проектирования		26	
Тема 1.1. Введение в CAD/CAM систему. Общие сведения о Компас	Содержание учебного материала		
	Автоматизация конструкторского проектирования. Классификация задач. Геометрическое моделирование и решаемые им задачи. Техническое оснащение, математическое обеспечение, прикладные программы CAD/CAM систем. Общие сведения о графических пакетах прикладных программ. Общие сведения о КОМПАС-График. Интерфейс системы	6	1, 2
	Практическая работа №1. Составление общей таблицы прикладных программ CAD/CAM систем, включающей название, характеристику, особенности программы и интерфейса, ее возможности	2	2, 3
	Практическая работа №2. Изучение основных элементов и настройка интерфейса Компас	2	
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему «Прикладные программы, используемые в САПР»	2	
Тема 1.2. Построение изображений в КОМПАС 2D	Содержание учебного материала		
	Создание, открытие и сохранение документов. Управление курсором. Отмена и повтор действий. Управление изображением документа в окне. Выделение объектов и отмена выделения. Единицы измерения и системы координат. Масштаб. Ориентация. Панели инструментов	6	1, 2
	Практическая работа №3. Построение произвольного простейших геометрических фигур размера (прямоугольник, окружность, прямая и т.д.)	2	2, 3
	Практическая работа №4. Построение плана помещения (цеха) в масштабе по заданным размерам	2	
Консультация	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить реферат на тему «Построение изображений в КОМПАС 2D»	3	
Раздел 2. Основные приемы работы с чертежом		61	
Тема 2.1. Основные приемы работы с чертежом	Содержание учебного материала		
	Вспомогательные прямые и точки. Скругление углов. Создание вогнутых скруглений, фасок. Построение осевой и центровых линий. Построение сопрягающих окружностей и прямых. Построение прямой из заданной точки, касательной к окружности	7	1, 2
	Практическая работа №5. Выполнение изображений плоского контура с применением сопряжений и скруглений углов	2	2, 3
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить реферат на тему «Графические объекты в среде КОМПАС»	3	
Тема 2.2. Создание графических документов	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему «Создание графических объектов в среде КОМПАС»	3	
	Консультация	1	
Тема 2.3. Простановка размеров и обозначений	Содержание учебного материала		
	Размеры и предельные отклонения. Применение нормальных диаметров, длины. Простановка размеров. Редактирование размера после его простановки. Предельные отклонения и допуски. Выбор и простановка на чертеже. Отклонения формы и расположения поверхностей. Выбор и задание на чертеже. Шероховатость поверхностей: параметры, обозначение. Штриховка деталей	5	1, 2
	Практическая работа №6. Простановка размеров чертежа детали (составной вал)	2	2, 3
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему «Технология нанесения размеров, обозначений и штриховки деталей в среде КОМПАС»	3	
	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.4. Редактирование чертежа	Общие приемы редактирования: сдвиг, копирование, деформация. Разбиение объектов на части и работа с ними	7	1, 2
	Практическая работа №7. Редактирование чертежа детали (крепление)	2	2, 3
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему «Приемы редактирования: сдвиг, копирование, деформация. Разбиение объектов на части и работа с ними»	3	
Тема 2.5. Текстовый редактор	Содержание учебного материала		
	Автоматизированная подготовка текстовых документов. Текст в графическом документе. Введение, редактирование и размещение технических требований. Создание текстового документа. Таблицы: создание и редактирование	5	1, 2
	Практическая работа №8. Создание таблицы с указанием перечня оборудования помещения (цеха)	2	3
	Практическая работа №9. Создание журнала инструктажа технике безопасности на предприятии	2	
	Практическая работа №10. Построение деталей с использованием основных приемов работы с чертежом, нанесение размеров, штриховки	1	
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить реферат на тему «Техника безопасности и инструктаж на предприятии»	3	
Тема 2.6. Чертежи деталей, изготавливаемых точением, литьем, сваркой	Содержание учебного материала		
	Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Цилиндр, конус, шар, тор. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Чертеж детали, изготавливаемой литьем. Пружина. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. Ввод позиций	1	1, 2
	Практическая работа №11. Построение чертежа детали Крышка	2	3
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов:	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	Создать презентацию на тему «Чертежи деталей, изготавливаемых точением, литьем, сваркой»		
Раздел 3. Создание трехмерных моделей		15	
Тема 3.1. Геометрическое моделирование трехмерных объектов	Содержание учебного материала		
	Геометрическое моделирование трехмерных объектов. Особенности объемного моделирования в системе Компас. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. Приклеивание и вырезание. Дополнительные конструктивные элементы. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов	1	1, 2
	Практическая работа №12. Построение моделей с помощью операции вращения с контурами: точка, отрезок, окружность, кривая Безье.	2	3
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему: Геометрическое моделирование трехмерных объектов	3	
Тема 3.2. Создание ассоциативного вида на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями	Содержание учебного материала		
	Создание ассоциативного вида на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу. Сечение плоскостями	1	1, 2
	Практическая работа №13. Создание ассоциативного вида усеченного геометрического тела на основе ее модели	3	3
	Консультация	1	
	Самостоятельная работа студентов: Создать презентацию на тему «Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу в системе КОМПАС»	3	
	консультации	8	
	Экзамен	6	
	Итого:	89	
	лекции	40	
	практические занятия	30	
	самостоятельная работа	5	

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).

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (30 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «компьютерной графики», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные источники:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474777> (дата обращения: 23.05.2022).

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474778> (дата обращения: 23.05.2022).

Дополнительные источники

1. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213> (дата обращения: 23.05.2022).

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0790-0. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1041338> (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. <http://kompas.ru/read/items/?bid=55>
2. www.twirpx.com/file/79454/
3. library.auditory.ru/1777/Москва
4. http://www.belart.by/index.php?option=com_content&view=article&id=27&Itemid=37
5. «Консультант Плюс» - Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные документы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

6. Электронно-библиотечные системы

- ЭБС Лань
- ЭБС Университетская библиотека онлайн
- ЭБС ЮРАЙТ
- ЭБС Znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок)
Освоенные умения:		
создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	устный опрос; письменный опрос; экспертная оценка защиты практических работ; экзамен	от 2 до 5 баллов
Усвоенные знания:		
основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	устный опрос; письменный опрос; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; экзамен	от 2 до 5 баллов