

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 100

620012, Ильича 48А, г. Екатеринбург, Россия, тел./факс (343)320-62-60, licey100@eduekb.ru, ИНН 6660013279

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 4-24/25
от 24.03.2025 г.



Утверждаю:
директор МАОУ лицей № 100
П. В. Корнеев
Приказ № 21.2-о от 25.03.2025 г.

Программа профессиональной подготовки по должностям служащих
27534 чертежник-конструктор, 3 разряд
Срок обучения 188 часов, 2 года
Форма обучения очная

1. Общая характеристика программы

1.1. Пояснительная записка

Профессиональное обучение необходимо для ориентации на конкретную профессию, оценки своих реальных способностей и возможностей в выборе профессии, самоопределении, в получении профессиональных навыков уже в стенах школы и самореализации через освоение и первоначальное знакомство с будущей профессией.

Программа профессионального обучения по профессии «Чертежник-конструктор» регламентируется:

— Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденным приказом от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

— Профессиональным стандартом 151901.01 Чертежник-конструктор (11.010 «Чертежник»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 825 (с изменениями на 13.07.2021 года);

— Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

— Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

— Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

— Уставом МАОУ лицей № 100.

Программа включает в себя учебные предметы базового цикла и учебные предметы специального цикла:

1. Охрана труда
2. Техническая графика
3. Машиностроительное черчение
4. Компьютерная графика
5. Основы 3D моделирования
6. Практическое обучение.

Рабочие программы дисциплин раскрывают последовательность изучения тем, а также распределение учебных часов по темам.

Связь образовательной программы с профессиональным стандартом

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
27534 Чертежник-конструктор	151901.01 Чертежник-конструктор утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 825, зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2013 г. №29618 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 09.04.2015 № 390, Минпросвещения РФ от 13.07.2021 № 450, от 03.07.2024 № 464)	3

Категория слушателей. Программа рассчитана на профессиональное обучение обучающихся 8-11 классов (14-17 лет) общеобразовательных организаций по специальности

27534 «Чертежник-конструктор». К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

К кандидату на обучение по образовательной программе не предъявляются требования к наличию у него документа об образовании и обучении, определенного уровня образования.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов профессиональное обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития на основании заключения психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) в соответствии с разработанной адаптированной образовательной программой.

Трудоемкость обучения

Количество часов: 188

Срок реализации: 2 года

Форма обучения: очная.

Рекомендуемая наполняемость учебной группы: 15 чел.

Программой предусмотрена производственная практика общим объемом 36 часов, в течение которой обучающиеся овладевают приемами, практическими умениями и навыками под руководством наставников на предприятиях и в учреждениях.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий: 40 мин.

Форма обучения и форма организации образовательной деятельности

Форма обучения: очная, с использованием различных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Режим обучения:

— 2 часа 1 раз в неделю /академический час — 40 мин/

ПАСПОРТ программы

Полное наименование программы	Программа профессионального обучения 27534 Чертежник-конструктор
Возраст обучающихся	школьники 8-11 классов , не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья. Возраст обучающихся – 14-17 лет.
Длительность программы (в часах)	188 часа
Количество занятий в неделю	2 академических часа в неделю: 1 раз – 2 часа, (академический час 40 мин.)
Форма обучения	очная
Наименование профессионального стандарта	151901.01 Чертежник-конструктор утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 825, зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29618 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 09.04.2015 № 390, Минпросвещения РФ от 13.07.2021 № 450, от 03.07.2024 № 464)
Вид образовательной программы:	Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих
Профессия/специальность, разряд	27534 Чертежник-конструктор 3 разряда
Авторы составители программы	Лаптева Юлия Владимировна

Целевое назначение программы	Основной целью реализации программы является получение обучающимися квалификации <u>Чертежник-конструктор</u> обеспечение их конкурентоспособности в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.
Краткое описание программы	Программа включает в себя учебные предметы базового цикла и учебные предметы специального цикла: 1. Охрана труда 2. Техническая графика 3. Машиностроительное черчение 4. Компьютерная графика 5. Основы 3D моделирования 6. Практическое обучение

Результат освоения программы	За время обучения по программе, обучающиеся получают знания по чтению и выполнению эскизов и научатся преобразовывать их в цифровой формат, освоят навыки и способы выполнения чертежно-конструкторских работ и навыки работы с 3D моделями.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Учебный кабинет: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя. Мобильный компьютерный класс. Программное обеспечение КОМПАС-3D.

1.2. Цель и задачи реализации программы

Целью профессионального обучения по должности служащего 27534 «Чертежник-конструктор» является формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений.

Основными задачами программы являются:

Образовательные

- формировать у обучающихся совокупности общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых специалистам, требующих грамотного прочтения графической информации;
- формировать знания, умения и навыки по профессии «Чертежник-конструктор»;
- обеспечивать возможность продолжить обучение в системе начального и среднего профессионального образования по соответствующей профессии;
- реализовывать профессиональное самоопределение обучающихся;
- повышать уровень квалификации в условиях производства.

метапредметные:

- развивать интерес к грамотному и правильному оформлению графической документации, деловому этикету;
- прививать интерес к профессии «Чертежник-конструктор»;
- развивать память, внимание, умение сосредоточиться, аккуратность при выполнении графических работ;
- прививать самостоятельность в принятии решений.

личностные:

- воспитать ответственное отношение к процессу профессионального обучения;
- формировать бережное отношение к своему здоровью;
- воспитывать культуру поведения в коллективе, в учреждении и общественных местах;
- воспитывать отзывчивость и уважение к другому человеку.

Обучающимся, полностью освоившим учебные программы и успешно прошедшим итоговую аттестацию, по решению аттестационной комиссии выдается документ установленного образца и устанавливается 3 разряд по профессии «Чертежник-конструктор».

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Учебные дисципли ны программ ы	Количество академических часов					Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория		Практика		
			По годам обучения		По годам обучения		
			1	2	1	2	
1	Учебные предметы базового цикла						
1.1	Охрана труда	4	4	-	-	-	Зачет
1.2	Техническая графика	36	6	-	30	-	Зачет
1.3	Машиностроительное черчение	36	4	4	14	14	Зачет
2	Учебные предметы специального цикла						
2.1	Компьютерная графика	48	-	4	-	44	Зачет
2.2	Основы 3D моделирования	20	-	4	-	16	Зачет
3	Производственное обучение	36	-	-	-	36	Зачет
4	Квалификационный экзамен	8	-	-	-	8	Экзамен /Квалифик ационная работа
Общее количество часов		188	14	12	44	118	

2.2 Календарно-учебный график

	2 года
Начало занятий	1 сентября 2025 г
Окончание занятий	1 июня 2027 г
Кол-во часов	188

Производственная практика	4 недели по 9 часов 36 часов
Квалификационный экзамен	1 июня 2027 г
Режим занятий	1 раза в неделю: 2 занятия по 1 часу /академический час – 40 мин/

Адрес проведения занятий	Учебные занятия проводятся по адресу г. Екатеринбург, ул. Ильича, 48А. Производственная практика проходит на предприятиях и в учреждениях г. Екатеринбурга
--------------------------	---

2.3 Учебно-тематический план

№ п/п	Учебные дисциплины программы	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Охрана труда	4	4	-	
1.1	Общие вопросы трудового законодательства	3	3	-	Текущий: опрос
1.2	Промежуточная аттестация	1	1	-	Промежуточный: Зачет
2	Техническая графика	36	6	30	
2.1	Основные сведения по оформлению чертежей	8	2	6	Текущий: опрос
2.2	Прикладные геометрические построения на плоскости	8	-	8	Текущий: Практическая работа
2.3	Методы проецирования	8	2	6	Текущий: Практическая работа
2.4	Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	8	2	6	Текущий: Практическая работа
2.5	Промежуточная аттестация	4		4	Промежуточный зачет
3	Машиностроительное черчение	36	8	28	
3.1	Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	10	2	8	Текущий: тестирование, практическая работа
3.2	Общие сведения о машиностроительных чертежах	10	2	8	Текущий: тестирование, практическая работа
3.3	Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	10	2	8	Текущий: Практическая работа

3.4	Предзачетная консультация	2	2		Консультация по возникшим вопросам
3.5	Промежуточная аттестация	4		4	Промежуточный: Зачет
4	Компьютерная графика	48	4	44	
4.1	Введение в компьютерную графику. Начальные сведения о САПР КОМПАС-3D	2	2	-	Текущий: опрос
4.2	Черчение в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4.3	Виды и разрезы в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4.4	Оформление машиностроительных чертежей в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4.5	Трехмерное моделирование в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4.6	Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4.7	Предзачетная консультация	2	2		Консультация по возникшим
4.8	Промежуточная аттестация	4	-	4	Промежуточный : Зачет
5	Основы 3D моделирования	20	4	16	
5.1	Система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования	4	-	4	Текущий: Практическая работа
5.2	Массивы объектов в КОМПАС-3D	4	-	4	Текущий: Практическая работа
5.3	Моделирование объектов в КОМПАС-3D	4	-	4	Текущий: Практическая работа
5.4	Предзачетная консультация	4	4		Консультация по возникшим вопросам
5.5	Промежуточная аттестация	4	-	4	Промежуточный: Зачет
6	Производственное обучение	36	-	36	
6.1	Выполнение машиностроительных чертежей	10	-	10	Текущий: Практическая
6.2	Работа в САПР КОМПАС-3D	12	-	12	Текущий: Практическая работа
6.3	Моделирование объектов	12	-	12	Текущий: Практическая работа

6.4	Промежуточная аттестация	2	-	2	Промежуточный: Зачет
7	Квалификационный экзамен	8		8	Экзамен /Квалификационная работа
Общее количество часов		188	26	162	

2.4 Рабочие программы учебных дисциплин

2.4.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» Учебный план

№ п/пп	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Общие вопросы трудового законодательства	3	3	-	Текущий: опрос
2	Промежуточная аттестация	1	1	-	Промежуточный: Зачет
Общее количество часов		4	4	-	

Содержание учебного плана

Тема 1. Общие вопросы трудового законодательства

Теоретическая часть: Инструктаж по ТБ, основные термины и определения. Режим рабочего времени. Время отдыха. Охрана труда несовершеннолетних, женщин и лиц с семейными обязанностями. Требования охраны труда и ответственность за нарушение требований. Обязанности работника в области охраны труда.

Промежуточная аттестация: зачет.

2.4.2 Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика»

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основные сведения по оформлению чертежей	8	2	6	Текущий: Опрос
2	Прикладные геометрические построения на плоскости	8	-	8	Текущий: Практическая
3	Методы проецирования	8	2	6	Текущий: Практическая работа

4	Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	8	2	6	Текущий: Практическая работа
5	Промежуточная аттестация	4	-	4	Промежуточный: зачет
Общее количество часов		36	6	30	

Содержание учебного плана

Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей

Теоретическая часть: Основные термины и определения. Инструменты и материалы для выполнения чертежей Государственные стандарты на составление и оформление чертежей (ГОСТ, ЕСКД). Формат. Шрифты. Основная надпись. Типы линий чертежа. Стандартные масштабы чертежей. Общие правила нанесения размеров на чертежах.

Практическая часть:

Практическая работа: Выбор и выполнение шрифтов

Практическая работа: Линии чертежа.

Практическая работа: Выполнение рамки и основной надписи чертежа.

Практическая работа: Выполнение заданий по нанесению размеров.

Тема 2. Прикладные геометрические построения на плоскости.

Практическая часть:

Практическая работа: Геометрические построения.

Практическая работа: Деление окружности.

Практическая работа: Сопряжения.

Практическая работа: Лекальные кривые.

Практическая работа: Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров.

Практическая работа: Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров.

Тема 3. Методы проецирования

Теоретическая часть: Понятие о проецировании. Виды и правила проецирования. Аксонометрические проекции.

Практическая часть: Практическая работа: Проецирование точки, отрезка, прямой.

Тема 4. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.

Теоретическая часть: Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел.

Практическая часть:

Практическая работа: Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях.

Проецирование геометрических тел на тип плоскости.

Практическая работа: Изображение детали в трех плоскостях.

Практическая работа: Выполнение аксонометрических проекций.

Тема 5. Предзачетная консультация.

Практическая часть:

Помощь обучающимся в более глубоком освоении теоретического материала. Обсуждение, разъяснение теоретических и практических вопросов. Анализ организации зачета, форм приема зачета. Изложение критериев оценки знаний обучающихся.

Промежуточная аттестация: зачет

2.4.3 Рабочая программа учебной дисциплины «Машиностроительное черчение» Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	10	2	8	Текущий: те стирование
2	Общие сведения о машиностроительных чертежах	10	2	8	Текущий: Практическ ая работа
3	Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	10	2	8	Текущий: Практическ ая работа
4	Предзачетная консультация	2	2	-	Консультац ия
5	Промежуточная аттестация зачет	4	0	4	зачет
Общее количество часов		36	8	28	

Содержание учебного плана

Тема 1. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей

Теоретическая часть: Оформление чертежей. Изображения. Виды, разрезы, сечения. Понятие о резьбе. Виды резьбы, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Разъемные и неразъемные соединения.

Практическая часть:

Практическая работа: Выполнение различных видов и разрезов деталей.

Практическая работа: Выполнение сечений деталей.

Практическая работа: Выполнение резьбовых соединений.

Практическая работа: Выполнение сварных соединений.

Тема 2. Общие сведения о машиностроительных чертежах.

Теоретическая часть: Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Допуски, посадки основные понятия и обозначения.

Практическая часть:

Практическая работа: Расположение основных видов на чертеже. Нанесение обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей, посадок.

Практическая работа: Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах.

Практическая работа: Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68.

Тема 3. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.

Теоретическая часть: Общие требования выполнения сборочного чертежа. Назначение и содержание сборочного чертежа. Последовательность чтения сборочного чертежа. Деталировка чертежа. Спецификация.

Практическая часть:

Практическая работа: Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу.

Практическая работа: Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу.

Практическая работа: Выполнение сборочного чертежа.

Практическая работа: Выполнение спецификации.

Тема 4. Предзачетная консультация.

Практическая часть:

Помощь обучающимся в более глубоком освоении теоретического материала. Обсуждение, разъяснение теоретических и практических вопросов. Анализ организации зачета, форм приема зачета. Изложение критериев оценки знаний обучающихся

Промежуточная аттестация: зачет

2.4.4 Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика»

№ п/ п	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в компьютерную графику. Начальные сведения о САПР КОМПАС-3D	2	2	-	
2	Черчение в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
3	Виды и разрезы в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
4	Оформление машиностроительных чертежей в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
5	Трехмерное моделирование в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
6	Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС-3D	8	-	8	Текущий: Практическая работа
7	Предзачетная консультация	2	2	-	Консультация по вопросам
8	Промежуточная аттестация зачет	4	-	4	Промежуточный: зачет
Общее количество часов		48	4	44	

Учебный план

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в компьютерную графику. Начальные сведения о САПР КОМПАС-3D.

Теоретическая часть: Основные принципы работы в программе КОМПАС-3D. Элементы интерфейса программы КОМПАС-3D.

Практическая часть: Создание новых документов. Создание пользовательских файлов шаблонов. Параметры процесса моделирования

Тема 2. Черчение в САПР КОМПАС-3D.

Практическая часть: Наложение и редактирование геометрических и размерных зависимостей, многоугольника, паза. Проставление размеров: линейных, угловых, диаметра и радиуса. Автоматическое наложение зависимостей, добавление и редактирование пользовательских зависимостей.

Тема 3. Виды и разрезы в САПР КОМПАС-3D.

Практическая часть: Создание документа чертёж. Настройки чертежей. Редактирование рамки, редактирование штампа. Заполнение штампа вручную или при помощи свойств документа. Создание связей со свойствами. Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Создание и редактирование чертежей деталей.

Тема 4. Оформление машиностроительных чертежей в САПР КОМПАС-3D.

Практическая часть: Назначение материала и структуры отображения детали. Создания изогнутых деталей по заданной траектории. Создание рабочих плоскостей в детали. Проецирование геометрии одного эскиза на другой. Создание резьбовых отверстий и массивов отверстий. Добавление фасок и сопряжений в детали. Зеркальное отражение элементов. Создание зубчатого колеса.

Тема 5. Трёхмерное моделирование в САПР КОМПАС-3D.

Теоретическая часть: Основные понятия трёхмерного моделирования.

Практическая часть: Режимы работы. Базовая точка. Управление изображением модели. Работа с эскизом. Создание и редактирование эскиза. Тела, элементы тел, редактирование.

Тема 6. Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС-3D.

Практическая часть: Создание документа Сборки. Дерево сборки. Принципы работы с деревом (браузером) сборки. Размещение компонентов в сборке. Правила размещения компонентов в сборке. Способы вставки деталей в сборку. Создание сварной конструкции на примере небольшой рамы. Создание сборочных чертежей. Проставление позиций. Создание спецификаций в сборочных чертежах. Вывод на печать.

Тема 7. Предзачетная консультация.

Практическая часть:

Помощь обучающимся в более глубоком освоении теоретического материала. Обсуждение, разъяснение теоретических и практических вопросов. Анализ организации зачета, форм приема зачета. Изложение критериев оценки знаний обучающихся

Промежуточная аттестация: зачет.

2.1.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы 3D моделирования»

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования	4	-	4	Текущий: Практическая работа
2	Массивы объектов	4	-	4	Текущий: Практическая работа
3	Моделирование объектов	4	-	4	Текущий: Практическая работа
4	Предзачетная консультация	4	4	-	Консультация по вопросам
5	Промежуточная аттестация	4	-	4	Промежуточный: зачет
Общее количество часов		20	4	16	

Содержание учебного плана

Тема 1. Система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования.

Практическая часть: Структура интерфейса. Отображение модели. Контекстное меню. Начало работы. Создание проекта. Создание документа: деталь, чертеж, сборка. Примеры формообразования геометрических примитивов. Создание 2д эскиза. Нанесение размеров на 2д эскиз. Наложение зависимостей.

Тема 2. Массивы объектов

Практическая часть: Массивы. Зеркальное отображение объектов. Группы объектов. Слои. Единицы измерения. Сетка координат. Привязки. Выравнивание объектов. Выделение объектов. Командная панель. Визуализация и сохранение растрового изображения.

Тема 3. Моделирование объектов

Практическая часть: Создание простых объектов. Единицы измерения. Привязка к сетке. Массивы Основные команды. Работа со стандартными примитивами. Стандартные примитивы. Создание конструкций из примитивов, рендеринг. Модификаторы. Сплайны, тела вращения. Выдавливание, фаски, лофтинг. Простые ландшафты. Булева операция вычитания. Создание системы стен. Булевы операции. Три простых объекта. Составные объекты. Модификатор. Деформация раскраской. Модификаторы. Архитектурные объекты.

Тема 4. Предзачетная консультация.

Практическая часть:

Помощь обучающимся в более глубоком освоении теоретического материала. Обсуждение, разъяснение теоретических и практических вопросов. Анализ организации зачета, форм приема зачета. Изложение критериев оценки знаний обучающихся

Промежуточная аттестация: зачет

2.1.2 Рабочая программа Производственного обучения

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Выполнение машиностроительных чертеже	10	-	10	Текущий: Практическая работа
2	Работа в САПР КОМПАС-3D	12	-	12	Текущий: Практическая работа
3	Моделирование объектов в трехмерной среде	12	-	12	Текущий: Практическая работа
4	Промежуточная аттестация	2	-	2	Промежуточный: зачет
Общее количество часов		36	-	36	
5	Квалификационный экзамен	8	-	8	Экзамен /Квалификационная работа
Общее количество часов		44	-	44	

Содержание

учебного плана Тема 1. Выполнение машиностроительных чертежей

Практика: Расположение основных видов на чертеже. Нанесение обозначение на чертежах допусков формы и расположение поверхностей, посадок. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68. Последовательность чтения сборочного чертежа. Детализация чертежа. Спецификация. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение сборочного чертежа. Выполнение спецификации.

Тема 2. Работа в САПР КОМПАС-3D

Практика: Создание детали выдавливанием эскиза, вычитание частей эскиза из детали выдавливанием «лишнего». Создание деталей типа «Вал». «Вращение» с вычитанием геометрии. Комбинирование вращения и выдавливания в одной детали. Создание изогнутых деталей по заданной траектории. Создание рабочих плоскостей в детали. Проецирование геометрии одного эскиза на другой. Создание сечений и выполнение операции «Лофт» по ним. Создание резьбовых отверстий и массивов отверстий. Добавление фасок и сопряжений в детали. Зеркальное отражение элементов. Создание зубчатого колеса. Создание документа Сборки. Размещение компонентов в сборке. Правила размещения компонентов в сборке. Работа с библиотекой компонентов Вставка стандартных компонентов. Наложение различных типов зависимостей в сборке. Работа с массивами компонентов. Создание сварной конструкции на примере небольшой рамы. Создание документа чертёж. Настройки чертежей. Редактирование рамки, редактирование штампа. Заполнение штампа вручную или при помощи свойств документа. Создание связей со свойствами. Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Создание и редактирование чертежей деталей. Создание сборочных чертежей. Проставление позиций. Создание спецификаций в сборочных чертежах. Вывод на печать.

Тема 3. Моделирование объектов в трехмерной среде

Практика: Перемещение объекта. Масштабирование. Копирование объектов. Зеркальное отображение объектов. Массивы. Выдавливание, вырезание, сдвиг фаски, сопряжения, лофт.

Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Создание и редактирование чертежей деталей. Создание сборочных чертежей. Проставление позиций. Создание спецификаций в сборочных чертежах.

3. Планируемые результаты

Чертежник – конструктор (3 разряд) в результате обучения по программе должен знать:

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Чертежник – конструктор (3 разряд) в результате обучения по программе должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и компьютерной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;
- выполнять чертежи в формате 2D и 3D
- применять средства инженерной и компьютерной графики;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- применять и использовать основные функциональные возможности современных графических систем;
- моделировать в рамках графических систем.

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- 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, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- Обучающийся, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:
- ПК 4.2. Планировать собственную деятельность;
- ПК 4.3. Контролировать сроки и качество выполненных заданий.

4. Условия реализации программы

4.1 Организационно-педагогические условия

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных дисциплин, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

4.2 Информационно-методические условия реализации программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (учебных разделов и тем);
- расписание занятий;
- методические материалы и разработки

Печатные и/или электронные учебные издания:

1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин; рецензент Д.Ю. Рязанов. - М.: Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Прил.: с.240.-Список лит.с.248. - ISBN 978-5-4468- 7311-1
2. Куликов В.П. Инженерная графика / В.П. Куликов. - М.: КноРус, 2019. - ISBN 978- 5-406-06723-9.
3. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437205>.
4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко; рецензенты А. В. Хондожко, Д. А. Погоньшева. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт , 2020. - 218 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Рек.лит.: с.210.-Прил.: с.213. - ISBN 978-5-534-08440-5. 5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433398>.

Интернет-ресурсы и электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/>
2. ЭБС Юрайт — <https://urait.ru>
3. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru/
5. <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/> - сайт библиотеки университета «Дубна» с доступом к электронному каталогу и другим библиотечно-информационным ресурсам
6. <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/search/resources.asp?sid=18> – специализированный раздел сайта библиотеки с доступом к электронным ресурсам, предоставляемых на основе лицензионных соглашений, заключенных между организациями – держателями ресурсов и университетом «Дубна»
7. Платформа ЦКП <https://e-learning.tsppk-mo.ru/>

4.3 Материально-технические условия реализации программы

№ п.п.	Наименование	Количество, шт.
1	Учебный кабинет: посадочные места по количеству обучающихся.	15
2	Компьютерный мобильный класс	15
3	Рабочая станция преподавателя с предустановленным ПО. Системный блок, ЖК-монитор, клавиатура, мышь оптическая	1
4	Программное обеспечение КОМПАС-3D	15

5. Контроль и оценка результатов освоения программы

5.1 Система оценки результатов освоения программы

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя:

- осуществление текущего контроля успеваемости,
- промежуточной аттестации обучающихся,
- итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Текущий контроль успеваемости проводится педагогом для всех обучающихся в процессе проведения занятий.

Текущий контроль знаний может проводиться в следующих формах:

- опрос;
- проверка выполнения практических и расчетно-графических работ;
- защита практических, лабораторных работ, учебных проектов;
- контрольные работы;
- тестирование, в т.ч. компьютерное;
- защита рефератов (докладов);
- защита презентаций;
- возможны и другие формы текущего контроля результатов.

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем учебных дисциплин программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов.

По результатам любого из видов промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (тестирование).

Для проведения итоговой аттестации формируется аттестационная комиссия, которая разрабатывает программу итоговой аттестации, которая определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, критериям оценки.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

5.2. Оценочные средства

Для оценки знаний, умений и компетенций создаются комплекты контрольно-оценочных средств под каждую учебную дисциплину, а также итоговую аттестацию.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 722671968566237128169706768058107758750791459254

Владелец Корнеев Петр Владимирович

Действителен с 01.11.2024 по 01.11.2025