

Министерство образования и науки Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

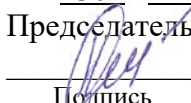
30 » июня 2021г.

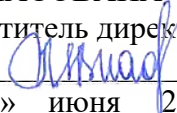
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика**
код, специальность **19.02.01 Биохимическое производство**
курс 1 № группы 111
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 19.02.01 Биохимическое производство

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 20.02.01, 19.02.01, 20.02.04
Протокол № 9
от « 30 » июня 2021 г.
Председатель МК
 /Н.С. Булдина
Подпись

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
 Н.В. Михеева
« 30 » июня 2021 г.

Разработчик: О.А. Стрепетова, преподаватель инженерной графики
ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: С.Н.Юдина, преподаватель инженерной графики
ГПОУ «Анжеро-Судженский горный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.01 Биохимическое производство, входящей в укрупненную группу специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), профессиональной подготовке по рабочей профессии, должностей служащих.

11083 Аппаратчик химической очистки препаратов биосинтеза

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

Программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования 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), 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.

ОК 10 Обеспечивать соблюдение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.

ПК 1.1 Проводить санитарную обработку оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации.

ПК 1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА).

ПК 2.1 Подготавливать сырье и полупродукты.

ПК 2.2 Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.

ПК 2.3 Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.

ПК 2.4 Рассчитывать технические показатели технологического процесса.

ПК 2.5 Осуществлять контроль качества продукции.

ПК 2.6 Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.

ПК 3.1 Организовывать работу коллектива подразделения, обеспечивать связи со смежными подразделениями.

ПК 3.2 Осуществлять руководство персоналом подразделения в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 3.3 Контролировать расход сырья и материалов.

ПК 3.4 Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.

ПК 3.5 Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.

ПК 4.1 Участвовать в испытании и отработке новых технологических режимов.

ПК 4.2 Участвовать в разработке и получении опытных образцов продукции.

ПК 4.3 Использовать аппаратно-программные средства обработки результатов исследований и испытаний.

ПК 4.4 Анализировать результаты исследований и испытаний.

ДПК 2.7 Проводить технологический процесс производства продукции общественного питания массового изготовления и специальных пищевых продуктов

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 173 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 115 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 48 часов
- консультации – 10 часов

1.4. Использование часов вариативной части ППССЗ - 101

ДПК 2.7 Проводить технологический процесс производства продукции общественного питания массового изготовления и специальных пищевых продуктов

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наносить размеры на чертежах различных деталей; -выполнять чертежи резьбовых соединений; -выполнять чертежи зубчатых колес и зубчатой передачи; -выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений; -пользоваться программой "Компас-3D" <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила нанесения размеров на чертежах; -виды резьбы. и ее обозначения; -виды разъемных и неразъемных соединений деталей; -виды зубчатых передач; -знать правила выполнения чертежей в программе «Компас-3D» 	<p>Тема 2.3 Аксонметрические проекции</p> <p>Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями</p> <p>Тема 4.1 Виды изделий по ГОСТ2.102-68.</p> <p>Виды конструкторской документации по ГОСТ 2.102-68</p> <p>Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей</p> <p>Тема 4.6. Неразъёмные Соединения</p> <p>Тема 4.7. Зубчатые передачи</p> <p>Тема 4.8. Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.9. Чтение и детализация чертежей</p> <p>Тема 5.1 Чертежи по специальности</p> <p>Тема 6.1 Общие сведения о машинной графике</p>	<p>3</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>15</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>12</p> <p>14</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>14</p>	<p>Формирование элементов ДПК 2.7</p>
Итого			101	

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 173 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 115 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 48 часов
- консультации – 10 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	81
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
завершить практическую работу	44
подготовка к зачету	4
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		15	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	8	ОК 2, 8, ПК 1.1, 2.5, 3.3, 4.1
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты. Основная надпись. Нанесение размеров.	2	
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	2	
	Практическое занятие	2	
Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Нанесение размеров.	2		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Завершить практическую работу	2		
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	ОК 2, 8, ПК 1.1, 2.5, 3.3, 4.1 ДПК 2.7
	Деление окружности. Построение правильных многоугольников.	2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	5	ОК 2, 8, ПК 1.1, 2.5, 3.3, 4.1
	Построение сопряжений.	2	
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №3 Вычерчивание контура технической детали	2	
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Завершить практическую работу	1		
Раздел 2 Проекционное черчение		32	
Тема 2.1 Метод проекций	Содержание учебного материала	3	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа № 4. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	
Самостоятельная работа	1		
Завершить практическую работу	1		
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	3	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2
	Практическое занятие	2	

	Практическая работа № 5. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек на поверхности		
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	1	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	3	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2 ДПК 2.7
	Виды аксонметрических проекций	2	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	5	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2 ДПК 2.7
	Пересечение геометрического тела плоскостью	2	
	Практическое занятие Практическая работа № 6. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Консультация (2 семестр)		2	
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхности тел.	Содержание материала	7	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2
	Практическое занятие Практическая работа №7. Построение взаимного пересечения призм.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №8. Построение пересечения двух цилиндров.	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	3	
Тема 2.6 Проекция моделей	Содержание материала	11	ОК 3, ПК 1.2, 2.2, 3.5, 4.2
	Практическое занятие Практическая работа № 9. Построение комплексного чертежа модели по аксонметрической проекции.	4	
	Практическое занятие Практическая работа №10. Построение по двум проекциям модели третьей и изометрию	4	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	3	
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		6	
Тема 3.1 Технический рисунок	Содержание учебного материала	6	ОК 4, 9 ПК 1.2, 2.6, 3.1, 4.2
	Понятия, свойства и особенности технического рисунка.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №11. Выполнение технического рисунка плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		73	

Тема 4.1 Правила разработки и оформления Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Содержание учебного материала	6	ОК 5, 6 ПК1.2, 2.5, 3.4, 4.2 ДПК 2.7
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	2	
	Практическое занятие Практическая работа № 12. Построение основных, местных и дополнительных видов	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Тема 4.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	15	ОК 5, 6 ПК1.2, 2.5, 3.4, 4.2 ДПК 2.7
	Сечение: вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.	2	
	Разрезы. Расположение разрезов. Местные разрезы. Обозначение разрезов.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №13. Построение сечений.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №14. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	4	
	Практическое занятие Практическая работа №15. Построение сложных разрезов	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	3	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	ОК 5, 6 ПК1.2, 2.5, 3.4, 4.2 ДПК 2.7
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы.	2	
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	6	ОК 5, 6 ПК1.2, 2.5, 3.4, 4.2 ДПК 2.7
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №16. Выполнение эскиза детали типа вал	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Тема 4.5 Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	4	ОК 10, ПК 2.3, 3.3 ДПК 2.7
	Практическое занятие Практическая работа № 17. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Тема 4.6 Неразъёмные	Содержание учебного материала	4	ОК 10,

соединения	Виды неразъемных соединений деталей.	2	ПК 2.3, 3.3 ДПК 2.7
	Практическое занятие Практическая работа №18. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
Консультация (3 семестр)		4	
Тема 4.7 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	12	ОК 6 ПК 1.2, 2.4, 3.2, 4.4 ДПК 2.7
	Основные виды передач. Основные параметры.	2	
	Практическое занятие Практическое занятие № 19. Выполнение расчета цилиндрической зубчатой передачи по исходным данным	2	
	Практическое занятия Практическое занятие № 20. Выполнение чертежа прямозубой зубчатой передачи.	4	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	4	
Тема 4.8 Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	14	ОК 6 ПК 1.2, 2.4, 3.2, 4.4 ДПК 2.7
	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.	2	
	Назначение спецификаций.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №21. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	6	
	Практическое занятие Практическое занятие №22. Выполнение спецификации	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Тема 4.9 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	10	ОК 6 ПК 1.2, 2.4, 3.2, 4.4 ДПК 2.7
	Практическое занятие Практическая работа №24. Чтение сборочного чертежа изделия	2	
	Практическое занятие Практическая работа № 25. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу(по вариантам)	4	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	4	
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности		22	
Тема 5.1 Чертежи по специальности	Содержание учебного материала	12	ОК 6, 7, 10 ПК 1.1, 2.1, 2.4, 3.1, 3.2 ДПК 2.7
	Практическое занятие Практическое занятие №26. Выполнение чертежа "Днище эллиптическое"	2	
	Практическое занятие	2	

	Практическое занятие №27. Выполнение чертежа "Штуцер"		
	Практическое занятие Практическое занятие №28. Выполнение чертежа "Фланцевое соединение"	4	ОК 6, 7, 10 ПК 1.1, 2.1, 2.4, 3.1, 3.2 ДПК 2.7
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	4	
Тема 5.2 Схемы	Содержание учебного материала	10	
	Основные понятия. Классификация схем. Общие правила выполнения схем. ГОСТ2.701-84.	2	
	Практическое занятие Практическое занятие №30.Выполнение аппаратурно-технологической схемы.	4	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	4	
Раздел 6 Общие сведения о машинной графике		14	
Тема 6.1 Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере	Содержание учебного материала	14	ОК 2 ПК 1.1, 2.5, 3.2, 4.4 ДПК 2.7
	Машинная графика. Система автоматизированного проектирования (САПР). Основные характеристики некоторых графических систем. Общие сведения о системе «Компас - 3D».	2	
	Практическое занятие Практическая работа №31. Использование программы «Компас-3D» для выполнения чертежей. Старт графической системы. Начало работы в системе. Завершение работы.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №32. Оформление чертежей.	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
	Подготовка к зачету	4	
	Консультация 4(семестр)	4	
Дифференцированный зачет		1	
Всего:		173	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет Инженерной графики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся

Учебно-методические средства обучения:

- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437053>

2. 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. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433398>

3. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442497>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 368 с.

2. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для СПО / В.П. Куликов, А.В. Кузин. — М.: ФОРУМ, 2015 — 240 с.

3. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник для СПО / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков. — Москва: Высшая школа, 2015 — 334 с.

4. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие для СПО / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков. — Москва: Высшая школа, 2016. — 355 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Инженерная графика: для студентов технических специальностей: сайт. - Москва, 2020. - URL, <https://www.student-you.ru/>

2. YOUDRAFT.RU: готовые бесплатные чертежи и 3D модели: сайт. – Москва, 2020. - URL:<http://youdraft.ru/drawings/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, графических работ, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, защиты рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК, ДПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; 	<p><i>Отметка «5»</i>, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеет программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает правила и условности изображений и обозначений; -дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; -излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе инженерная графика терминологией; -ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию преподавателя. - самостоятельно выполняет практическое задание; - чертежи читает свободно; - умело пользуется чертежным инструментом; - ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки. 	<p>Практические работы самостоятельные работы дифференцированный зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законы, методы и приемы проекционного черчения; -классы точности и их обозначение на чертежах; -правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и 	<p><i>Отметка «4»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие еще недостаточно развитого пространственного представления; - знает правила изображений и условные обозначения; - дает правильный ответ в 	<p>Практические работы самостоятельные работы дифференцированный зачет</p>

<p>правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; -технику и принципы нанесения размеров; -типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) ОК 2-10, ПК 1.1-1.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.4 ДПК 2.7</p>	<p>определенной логической последовательности; - при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет только с помощью преподавателя. - самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи; - при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений. <i>Отметка «3»:</i> -основной программный материал знает нетвердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил; -ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов; - чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности; - чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; -в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя. <i>Отметка «2»:</i> - обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя; -чертежи читает и выполняет только с помощью</p>	
---	---	--

	преподавателя систематически допускает существенные ошибки	
--	--	--