

Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»
(ГГТУ)
Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ

Примерная программа
адаптированной учебной дисциплины
ОП.01 Инженерная графика

Нозология: инвалидность без нарушений психофизического развития

программа подготовки специалистов среднего звена

15.02.16 Технология машиностроения

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Организация – разработчик:
Ликино-Дулевский политехнический
колледж – филиал ГГТУ

г. Орехово-Зуево, 2023г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с инвалидностью без нарушений психофизического развития.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ПК.1.1</i>	У 1.1.01 читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали; У 1.1.05 проектировать технологические операции; У 1.1.06 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий,	З 1.1.01 назначение и виды технологических документов З 1.1.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; З 1.1.03 методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

	мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам;	
<i>ПК 2.2.</i>	У 2.2.01 использовать пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ	З 2.2.01 системы графического программирования; структуру системы управления станка; З 2.2.02 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
<i>ПК 3.1.</i>	У 3.1.02 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;	З 2.2.02 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
<i>ОК 01</i>	Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структура плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<i>ОК 02</i>	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых

	профессиональных задач; Уо 02.07использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08использовать различные цифровые средства для	средств
<i>ОК 03</i>	Уо 03.01определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02применятьсовременную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Уо 03.04выявлять достоинства и недостаткикоммерческой идеи; Уо 03.05презентовать идеюоткрытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06рассчитывать размеры выплат по процентнымставкам кредитования; Уо 03.07определятьинвестиционную привлекательность коммерческихидей в рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08презентоватьбизнес-идею; Уо 03.09определять источники финансирования	Зо 03.01содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02современная научнаяи профессиональная терминология; Зо 03.03возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04основыпредпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05правила разработкибизнес-планов; Зо 03.06порядок выстраивания презентации; Зо 03.07кредитные банковские продукты
<i>ОК 04</i>	Уо 04.01организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02основы проектной деятельности
<i>ОК 06.</i>	Уо 06.01описывать значимость своей профессии (специальности); Уо 06.02применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); Зо 06.03стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<i>ОК 07</i>	Уо 07.01соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо07.02основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства ;Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона
<i>ОК 09</i>	Уо 09.01Умения: понимать общий	Зо 09.01правила построения простых и

	<p>смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в т.ч. в форме практической подготовки	104
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>в том числе</i> <i>лабораторные работы практической подготовки</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	104
<i>в том числе</i> <i>практические занятия практической подготовки</i>	<u>32</u>
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение.		32	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06; ОК 07; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.
Тема 1.1 Введение. Основные правила оформления чертежей.	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Практическое занятие 1. Основные понятия и определения. ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. 2. Оформление чертежей. Линии чертежа.	4	
	Практическое занятие практической подготовки 1.Выполнение практического занятия по построению линий чертежа.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1Линии чертежа.	2	
Тема 1.2 Шрифты чертежные	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Шрифт чертежный 2. Графическая работа. Оформление основной надписи на чертежах. 3. Оформление титульного листа	4	
	Практическое занятие практической подготовки 1.Выполнение чертежа титульного листа.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Оформление надписей на чертежах.	2	
Тема 1.3 Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	0/12/8	
	Практическое занятие 1.Графическая работа. Приемы деления отрезков прямых, углов и окружности на равные части. 2.Графическая работа. Виды сопряжений .. 3.Графическая работа. Построение уклона и конусности. 4.Графическая работа. Лекальные кривые 5.Графическая работа. Коробовые кривые линии. 6.Графическая работа. Чертеж контура технической детали. 7.Графическая работа. Нанесение размеров на чертёж детали.	12	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Правила нанесения размеров. 2.Геометрические построения.		

	3. Деление окружности на равные части. 4. Уклон, конусность, сопряжения, применяемые в технических контурах деталей.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Различные контуры технических деталей. 2. Вычерчивание синусоиды, эвольвенты.	8	
Раздел 2. Проекционное черчение		50	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06; ОК 07; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.
Тема 2.1. Общие сведения о методах проецирования	Содержание учебного материала	0/18/10	
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Проецирование точек и прямой линии. 2. Графическая работа. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирование плоских фигур. 3. Графическая работа. Изометрическая проекция окружности. 4. Графическая работа. Прямоугольное проецирование геометрических тел 5. Графическая работа. Нахождение проекций точек, расположенных на поверхностях тел 6. Графическая работа. Комплексный чертеж группы геометрических тел.	18	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Методы проецирования, проецирование точки. 2. Проецирование отрезков прямых линий. 3. Проецирование плоских фигур. 4. Взаимное расположение плоскостей пересечение плоскостей. 5. Способы преобразования проекций. 6. Аксонометрические проекции. Изометрические проекции геометрических тел. 7. Проекция геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрическим проекциям. 2. Аксонометрические проекции геометрических тел..	10	
Тема 2.2. Сечения геометрических тел плоскостями и развертки их поверхностей.	Содержание учебного материала	0/8/0	8
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Сечение пирамиды или призмы проецирующими плоскостями, построение линии пересечения. 2. Графическая работа. Сечение цилиндра или конуса проецирующими плоскостями построение линий пересечения 3. Графическая работа. Построение развертки поверхностей.		
	Практическое занятие практической подготовки 1. Понятие о сечениях геометрических тел. 2. Сечение гранного тела проецирующими плоскостями. 3. Сечение тел вращения проецирующими плоскостями. 4. Развертки поверхностей.		
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала	0/6/0	6
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. 2. Графическая работа. Построение линии пересечения геометрических тел. 3. Графическая работа. Построение аксонометрической проекции		
	Практическое занятие практической подготовки 1. Понятие о пересечении геометрических тел и способы построения точек линии пересечения.		

	2. Взаимное пересечение гранных тел 3. Взаимное пересечение тел вращения		
Тема 2.4 Элементы технического рисования.	Содержание учебного материала	0/8/0	
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Построение проекций моделей 2. Графическая работа Комплексный чертеж модели с применением разрезов	8	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Назначение технического рисунка. 2. Последовательность выполнения технического рисунка. 3. Основные понятия о разрезах. 4. Приемы построения чертежей моделей.		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		42	
Тема 3.1 Конструкторская документация и ее оформление	Содержание учебного материала	0/2/0	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06; ОК 07; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.
	Практическое занятие 1. Чертёж как документ ЕСКД. 2. Особенности машиностроительного чертежа. 3. Виды конструкторской документации и ее оформление.	2	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Выполнение машиностроительного чертежа		
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	0/6/0	
	Практическое занятие 1. Графическая работа. Простые разрезы – вертикальные и горизонтальные. 2. Графическая работа. Сложные разрезы – ступенчатые и ломаные	6	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Система расположения изображений. Виды. 2. Разрезы, обозначение разрезов. Сечения. Выносные элементы. 3. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов в сечениях		
Тема 3.3 Изделия с резьбой.	Содержание учебного материала	0/10/0	
	Практическое занятие 1. Расчёт резьбовых соединений. 2. Графическая работа Соединение деталей болтом. 3. Графическая работа Соединение деталей шпилькой. 4. Графическая работа Упрощенное изображение соединений деталей болтом, шпилькой, винтом. 5. Графическая работа Нанесения размеров на резьбовые соединения.	10	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Винтовая линия. 2. Основные сведения о резьбах – виды и назначение. 3. Стандартные резьбовые крепёжные детали. 4. Резьбовые соединения. 5. Правила нанесения размеров на резьбовые поверхности. 6. Упрощённые и условные изображения резьбовых соединений.		
Тема 3.4 Чертежи деталей.	Содержание учебного материала	0/8/0	
	Практическое занятие 1. Выполнение эскизов деталей.	8	

	2. Подбор количества изображений 3. Выполнение рабочих чертежей деталей 4. Правила нанесения шероховатости поверхности и обозначение материалов 5. Правила нанесения размеров на чертежах деталей 6. Содержание и порядок оформления технических требований 7. Выполнение чертежей разъемных и неразъемных соединений.		
	Практическое занятие практической подготовки 1. Требования к чертежам деталей. 2. Эскизы. 3. Рабочий чертёж детали. 5. Разъемные и неразъемные соединения.		
Тема 3.5 Зубчатые колеса и передачи	Содержание учебного материала	0/8/0	
	Практическое занятие 1. Расчёт цилиндрической зубчатой передачи. 2. Расчёт конической зубчатой передачи 3. Расчёт червячной передачи. 4. Графическая работа. Цилиндрическая зубчатая передача. 5. Графическая работа. Коническая зубчатая передача 6. Графическая работа. Червячная передача	8	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Виды зубчатых колес и передач. 2. Основные параметры зубчатых колёс 3. Особенности оформления чертежей зубчатых колес и червяков. 4. Условные обозначения зубчатых передач.		
Тема 3.6 Сборочный чертёж. Конструкторская документация.	Содержание учебного материала	0/8/0	
	Практическое занятие 1. Определение количества изображений по сборочному чертежу. 2. Порядок выполнения сборочного чертежа 3. Графическая работа Выполнение сборочного чертежа 4. Графическая работа Выполнение детализирования сборочного чертежа 5. Графическая работа Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. 6. Графическая работа Изображение типовых составных частей изделий 7. Графическая работа. Увязка сопрягаемых размеров и чистоты обработки деталей входящих в сборочную единицу. 8. Графическая работа Нанесение размеров на рабочие чертежи. 9. Графическая работа Заполнение спецификации сборочного чертежа.	8	
	Практическое занятие практической подготовки 1. Сборочные чертежи. 2. Чертежи общего вида. Комплект конструкторской документации. 3. Порядок чтения и детализирования чертежей общего вида и сборочных чертежей. 4. Назначение и порядок заполнения спецификаций.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре		2	
Всего:		126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инженерной графики:

Комплект аудиторной мебели на 26 посадочных мест

Автоматизированное рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером -1шт.

Маркерная доска – 1шт.

Принтер -1шт.

Многофункциональное устройство -1шт.

Проектор – 1шт.

Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет на 10 посадочных мест

Плакаты - 16 шт.

Комплект методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе.

Для обучающихся с соматическими заболеваниями, у которых не поражены опорно-двигательные функции и органы чувств, зачастую достаточно повысить степень учета эргономических требований к учебным материалам, чтобы студент с ОВЗ сам мог выбрать размер и тин шрифта при просмотре, полученного материала на экране, убрать или переместить рисунки и т.п., изменить цвета используемые при оформлении текста, подобрать степень яркости и контраста.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1.Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студентов СПО /А.М. Бродский, Э.М. Фузлулин, В.А. Халдинов. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 399 с. - (Профессиональное образование).

2.Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студентов СПО /А.М. Бродский, Э.М. Фузлулин, В.А. Халдинов. - 13-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 192 с. - (Профессиональное образование).

3. Гаврилова С.А. Техническая документация: учебник для студентов СПО / С.А. Гаврилова.- 2-е изд., стер.- Москва: Академия, 2019. - 224 с. - (Профессиональное образование).

4. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /С.Н. Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. - 320 с. - (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

3.2.3. Дополнительные источники

1.ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>

2.ЭБС ЮРАЙТ – <https://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена в форме тестирования. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: назначение и виды технологических документов; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;	Оценка «5» ставится, когда: а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, в) свободно применяет полученные знания на практике, г) не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно. Оценка «4» ставится, когда: а) студент знает весь изученный материал, б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя, в) умеет применять полученные знания на практике, г) в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в письменных работах делает незначительные ошибки. Оценка «3» ставится, когда: а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего	Проверка домашней работы. Оценка устного ответа. Оценка результатов выполнения тестирования.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: читать чертежи; анализировать конструктивно - технологические свойства детали; проектировать технологические операции; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по		Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения контрольной работы.

<p>нормативам; использовать пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства.</p>	<p>характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы, в) допускает ошибки в письменных работах. Оценка «2» ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в письменных работах студент допускает грубые ошибки.</p>	
--	--	--