

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)



(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс:	ОП.01
Специальность:	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3,4

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344

Разработчик: Демченко Т.В., преподаватель ИИ (СПО).
Роткин Т.С.

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>04</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>И.В. Чурилина</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Чурилина И.В. И. В. Чурилина
Якимова О.М. О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	6
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	20
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы и соответствует ФГОС по специальности СПО: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: программа дисциплины «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при ФГОС СПО - 03 5 обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.3. 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

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

- законы, методы и 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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **180** часов, в том числе:

для **очной формы обучения**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 60 часов.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>180</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>120</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
работа с учебниками, ГОСТами	<i>10</i>
выполнение домашних заданий	<i>24</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.		2/-	3
	Практическое занятие №1. Изучение роли дисциплины в подготовке обучающегося к профессиональной деятельности, правил разработки и оформления конструкторской документации. Изучение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	
Раздел 1.	Общие правила оформления чертежей	10/6	
Тема 1.1. Общие правила оформления чертежей		6/4	
	Практическое занятие №2. Изучение размеров форматов, масштабов. Изучение стандартных шрифтов. Заполнение основной надписи	2	
	Практическое занятие №3. Выполнить чертеж «Типы линий» ГОСТ2.303-68.	2	
	Практическое занятие №4. Написание текста чертежным шрифтом №10.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение основной надписи. 2. Выполнение чертежных шрифтов.	4	
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров.		4/2	
	Практическое занятие №5. Изучение правил нанесения размеров, общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Выполнение линейных и угловых размеров, выносных линий, стрелок, размерных чисел и их расположение на чертеже, знаков, применяемых при нанесении размеров.	2	
	Практическое занятие №6. Нанесение размеров на чертежах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Упражнение на правильное расположение размерных линий, диаметра, радиуса, квадрата. Изображения выполнить графически.	2	
Раздел 2.	Геометрические построения.	8/4	
Тема 2.1. Построение углов. Деление окружности на равные		4/2	
	Практическое занятие №7. Выполнение деления отрезков прямых на равные части, построение, измерение и деление углов. Изучение способов построения многоугольников,	2	

части.	определение центра дуги окружности.		
	Практическое занятие №8. Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с использованием способов деления отрезков, углов и окружностей при помощи треугольника, линейки и циркуля.	2	
Тема 2.2. Сопряжения.		4/2	
	Практическое занятие №9. Вычерчивание сопряжения двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса. Вычерчивание сопряжения прямой с дугой окружности и сопряжение дуги с дугой. Построение овала, эллипса.	2	
	Практическое занятие №10. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с применением сопряжений.	2	
Раздел 3.	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	38/18	
Тема 3.1. Проецирование.		2/1	
	Практическое занятие №11. Изучение методов образования проекций , видов проецирования, типов проекций и их свойств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект «Прямоугольное проецирование».	1	
Тема 3.2 Плоскость.		4/2	
	Практическое занятие №12. Выполнение проекции точки на комплексном чертеже. Изучение положения прямой относительно плоскости проекций.	2	
	Практическое занятие №13. Построение третьих проекций линий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежей деталей. Построение третьих проекций точек.	2	
Тема 3.3. Аксонетрические проекции.		6/3	
	Практическое занятие №14. Изучение видов аксонетрических проекций. Построение аксонетрических осей. Построение плоских фигур в аксонетрии.	2	
	Практическое занятие №15. Построение аксонетрических проекций окружности.	2	
	Практическое занятие №16. Аксонетрические проекции геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонетрических проекций деталей.	3	
Тема 3.4. Проекция		8/4	
	Практическое занятие №17. Изучение формы геометрических тел. Построение проекции	2	

геометрических тел.	призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.		
	Практическое занятие №18. Изучение способов построения проекций точек на поверхности призм, цилиндров, пирамид, конусов.	2	
	Практическое занятие № 19. Построение проекций геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №20. Построение точек на поверхности проекций геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проецирование геометрических тел. Чтение чертежей деталей.	3	
Тема 3.5. Сечение геометрических тел.		4/2	
	Практическое занятие №21. Изучение метода сечения тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №22. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Пересечение тел плоскостями. Решение позиционных задач в тетради.	2	
Тема 3.6. Взаимное пересечение поверхностей тел.		6/3	
	Практическое занятие №23. Построение линии пересечения двух геометрических поверхностей. Построение пересечения многогранников и тел вращения.	2	
	Практическое занятие № 24. Выполнение комплексного чертежа взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 25. Выполнение аксонометрической проекция пересечения поверхностей геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа: Пересечение тел вращения. Решение позиционных задач в тетради.	3	
Тема 3.7. Проекция моделей.		4/2	
	Практическое занятие № 26. Построение комплексного чертежа модели по двум заданным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	Практическое занятие № 27. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
Тема 3.8. Технический рисунок.		4/2	
	Практическое занятие № 28. Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 29. Построение технического рисунка модели с натуры.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить технический рисунок в тетради по двум видам.	2	
Раздел 4.	Машиностроительное черчение.	56/28	
Тема 4.1. Чертеж как документ ЕСКД.		2/1	
	Практическое занятие № 30. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды нормативно-технической и производственной документации.	1	
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.		16/8	
	Практическое занятие № 31. Освоение основных, местных и дополнительных видов. Классификация видов, их расположение и обозначение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа с дополнительными и местными видами.	1	
	Практическое занятие № 32. Освоение простых разрезов. Образование разрезов, их назначение, классификация (горизонтальные, фронтальные, профильные, наклонные и местные). Обозначение разрезов.	2	
	Практическое занятие № 33. Освоение сложных разрезов: ступенчатых и ломаных. Образование разрезов, их назначение, классификация, обозначение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сложного разреза.	2	
	Практическое занятие № 34. Решение позиционных задач по разрезам.	2	
	Практическое занятие № 35. Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2	
	Практическое занятие № 36. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. 2. Чертеж детали с местным разрезом.	3	
	Практическое занятие № 37. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных). Образование сечений, их классификация, обозначение.	2	
	Практическое занятие № 38. Выполнение чертежа ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чертеж ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	
Тема 4.3. Винтовые		6/4	

поверхности и изделия с резьбой.	Практическое занятие № 39. Изучение понятия резьбы, классификацию резьбы. Выполнение изображения и обозначения резьбы.	2	
	Практическое занятие № 40. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой.	2	
	Практическое занятие № 41. Выполнение чертежа с резьбовыми соединениями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды конструкторских документов. 2. Чтение чертежей.	3	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.		8/4	
	Практическое занятие № 42. Выполнение эскиза детали с натуры. Применение нормальных размеров. Конструктивные и технологические базы.	2	
	Практическое занятие № 43. Выполнение эскизов деталей средней сложности с обмером и нанесением размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение конструкторской и технологической документации.	2	
	Практическое занятие № 44. Освоение рабочего чертежа детали. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу. Шероховатость поверхности, допуски, посадки.	2	
	Практическое занятие № 45. Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности по ее эскизу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспект «Обозначение материалов в основной надписи». 2. Конспект «Определение массы детали» и определить массу детали.	2	
Тема 4.5. Разъемные соединения деталей.		4/2	
	Практическое занятие № 46. Изучение разъемных соединений деталей: шпоночных, шлицевых, штифтовых. Их назначение, виды шпоночных (призматических, клиновых, сегментных) соединений. Назначение шлицевых и штифтовых соединений. Их изображения, условное обозначение.	2	
	Практическое занятие № 47. Выполнение чертежа разъемного соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чертеж шлицевого соединения.	2	
Тема 4.6. Неразъемные соединения деталей.		4/2	
	Практическое занятие № 48. Изучение сварных соединений. Основные способы сварки, виды сварных швов. Обозначение на чертежах стандартных и нестандартных сварных швов.	2	
	Практическое занятие № 49. Выполнение чертежа сварного соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение и заполнение спецификации.	2	
Тема 4.7. зубчатые передачи.		4/2	
	Практическое занятие № 50. Изучение видов зубчатых передач. Элементы	2	

	цилиндрических зубчатых колес, их взаимосвязь. Применяемые условности для вычерчивания зубчатых колес согласно ГОСТ 2.402-68. Последовательность выполнения чертежа цилиндрического зубчатого колеса согласно ГОСТ 2.403-75.		
	Практическое занятие № 51. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Червяки, червячные колеса, их элементы и изображения.	2	
Тема 4.8. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.		8/3	
	Практическое занятие № 52. Освоение понятия чертежа общего вида, его назначение и содержание, изображения на чертежах общего вида согласно ГОСТ 2.119-73. Чтение чертежа общего вида.	2	
	Практическое занятие № 53. Освоение понятия сборочного чертежа. Требования к сборочному чертежу. Последовательность его выполнения. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
	Практическая работа № 54. Чтение чертежа общего вида технологического оборудования.	2	
	Практическая работа № 55. Эскиз первой детали сборочного изделия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение эскизов деталей сборочного изделия.	3	
Тема 4.9. Деталирование.		4/2	
	Практическое занятие № 56. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Изучение порядка деталирования, увязка сопрягаемых размеров.	2	
	Практическая работа № 57. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежа детали.	1	
Раздел 5.	Схемы по специальности.	4/4	
Тема 5.1. Кинематические схемы.		2/2	
	Практическая работа № 58. Выполнение кинематической схемы по специальности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования.	2	
Тема 5.2.. Схемы по специальности.		2/2	
	Практическая работа № 59. Выполнение технологической схемы по специальности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Технологии компьютерной графики.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		180	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оснащенность учебного кабинета инженерной графики: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, комплекты для практических работ, модели, стенды, таблицы, плакаты, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

Оснащенность учебного кабинета инженерной графики: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, комплекты для практических работ, модели, стенды, плакаты, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379462>
- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=368976>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд., испр. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 56 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-477-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364483>
- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>
- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>

Дополнительные источники:

- Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93444>

- Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>

Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87803>

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения групповых заданий. Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь :	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Читать чертежи и схемы.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
В результате освоения дисциплины студент должен знать :	
Виды нормативно-технической и производственной документации.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой.
Правила чтения конструкторской и технологической документации.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой.
Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; Дифференцированный зачет
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	Оценка практических заданий по работе с информацией, документами, литературой.