



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»

(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

**Кафедра изобразительного и декоративного искусства**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_ В.А. Хлевой

19 сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.А. Бавбекова

19 сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии**

специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Симферополь – 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии» для обучающихся специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 308.

Составитель рабочей программы \_\_\_\_\_ И.А. Бавбекова  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры изобразительного и декоративного искусства  
от 13 сентября 2023 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Бавбекова  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы  
от 19 сентября 2023 г., протокол № 1

Председатель УМК \_\_\_\_\_ И.А. Бавбекова  
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы черчения и начертательной геометрии»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы черчения и начертательной геометрии» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 308.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, а также личностных результатов ЛР 4, ЛР 6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения
ПК 2.1. Разрабатывать технологическую карту изготовления изделия	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)
ПК 2.2. Выполнять технические чертежи	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; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приёмы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначения на чертежах
ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	читать конструкторскую и технологическую документацию по специальности	правила чтения конструкторской и технологической документации; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

В рамках программы учебной дисциплины планируется достижение личностных результатов:

<b>Код личностных результатов</b>	<b>Наименование личностных результатов</b>
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному

	образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>118</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	36
самостоятельная работа	6
консультации	4
промежуточная аттестация (контрольная работа, экзамен)	8



<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Сопряжение двух прямых линий, сопряжение прямой линии с дугой окружности, сопряжение двух дуг посредством дуги сопряжения (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 2. Понятие о лекальных кривых: эллипс, парабола, гипербола, синусоида и их построение. Построение лекальных кривых по заданным точкам. Работа с лекалами	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6
	<b>В том числе практических занятий</b>	4/4	
	Практическая работа 3. Вычерчивание плоского контура детали с делением окружности на равные части в ручной и машинной графике	2/2	
	Практическая работа 4. Вычерчивание плоского контура детали с различными видами сопряжений в ручной и машинной графике. Вычерчивание контуров деталей с применением лекальных кривых в ручной и машинной графике	2/2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		24/8	
<b>Тема 2.1. Основы начертательной геометрии и проекции геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Виды проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой на две и три плоскости проекций Понятие о координатах точки. Построение комплексных чертежей точек и прямых. Взаимное положение двух прямых на комплексном чертеже (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 2. Изображение плоскости на комплексном чертеже (проецирующие плоскости, плоскости уровня и плоскости общего положения). Построение проекций плоских фигур. 3. Определение поверхности тела 4. Проецирование геометрических тел (призма, конус) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих) 5. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел в ручной и машинной графике	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6
	<b>В том числе практических занятий</b>	2/2	
	Практическая работа 5. Построение комплексного чертежа пирамиды, цилиндра и нахождение точек, лежащих на поверхности заданных тел в ручной и машинной графике	2/2	



<b>Тема 2.2.</b> <b>АксонOMETрические проекции.</b> <b>Геометрические тела как элементы моделей и деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие понятия об аксонOMETрических проекциях по ГОСТ 2.317-69. Виды аксонOMETрических проекций (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 2. АксонOMETрические оси, коэффициенты искажения по осям. Прямоугольная изометрия и косоугольная фронтальная диметрия 3. Технология построения аксонOMETрических проекций плоских фигур и геометрических тел (призма, конус). Нахождение точек на поверхности геометрических тел в аксонOMETрии 4. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 5. Построение трех проекций полого геометрического тела с боковыми вырезами	14/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6
	<b>В том числе практических занятий</b>	6/6	
	Практическая работа 6. Выполнение чертежей геометрических тел (пирамиды, цилиндра) в аксонOMETрии и нахождение точек на поверхности этих тел. Выполнение трех проекций группы геометрических тел. Изображение группы тел в прямоугольной изометрии	2/2	
	Практическая работа 7. Выполнение третьей проекции группы геометрических тел по двум заданным с точками на поверхности в ручной и машинной графике	2/2	
	Практическая работа 8. Решение проекционных задач. Выполнение комплексного чертежа по учебной модели в ручной и машинной графике. Построение комплексного чертежа полого геометрического тела с боковыми вырезами в ручной и машинной графике	2/2	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b>		2	
<b>Раздел 3. Техническое черчение</b>		62/14	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Технический чертёж и его назначение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Чертёж как документ Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) 2. Развитие и совершенствование чертежей. Виды современных чертежей 3. Требования к чертежам деталей. Общие сведения. Формы детали и её элементы 4. Графическая часть чертежа. Техника и принципы нанесения размеров на чертежах деталей 5. Основные сведения о классах точности и их обозначение на чертежах 6. Виды изделий 7. Виды конструкторских документов 8. Основная надпись на машиностроительных чертежах 9. Чтение конструкторской и технологической документации. Типы и назначение	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6

	спецификаций, правила их чтения и составления 10. Оформление проектно-конструкторской документации		
<b>Тема 3.2. Изображения ГОСТ 2.305-68</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Системы расположения изображений (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 2. Назначение и расположение видов. Основные, местные виды. Выбор главного вида. Построение трех видов по аксонометрической проекции с анализом формы поверхностей 3. Построение и чтение комплексных чертежей моделей 4. Построение третьего вида по двум заданным. Представление о геометрических формах моделей 5. Понятие о разрезах. Основные сведения о простых разрезах (фронтальный, горизонтальный, профильный). Расположение и обозначение разрезов на чертеже 6. Комплексные чертежи учебных моделей с применением простых разрезов 7. Соединение части вида с частью разреза. Расположение и обозначение их на чертеже 8. Количество изображений на чертеже 9. Комплексный чертеж учебной модели с применением совмещенного вида с разрезом	28/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6
	<b>В том числе практических занятий</b>	16/10	
	Практическая работа 9. Выполнение трех видов по наглядному изображению модели с нанесением размеров в ручной и машинной графике	2/2	
	Практическая работа 10. Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным видам в ручной и машинной графике	4/2	
	Практическая работа 11. По аксонометрической проекции модели выполнение комплексных чертежей с применением простых разрезов и нанесением размеров в ручной и машинной графике	4/2	
	Практическая работа 12. По двум видам модели построить третий с применением разрезов, указанных в схеме в ручной и машинной графике	4/2	
	Практическая работа 13. По двум видам модели построить третий, выполняя необходимые разрезы. Проставить размеры в ручной и машинной графике	2/2	
<b>Тема 3.3. Эскизирование и схематические изображения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие сведения о схемах. Разновидности схем (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 2. Выполнение эскизов деталей. Порядок выполнения эскиза (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ) 3. Понятия о конструктивных и технологических базах 4. Измерительные инструменты и приёмы измерения деталей. Чертежи деталей. Типичные элементы деталей	14/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6
	<b>В том числе практических занятий</b>	4/4	

	Практическая работа 14. Выполнение эскизов деталей по специальности	2/2	
	Практическая работа 15. Выполнение и чтение рабочих чертежей по эскизам в ручной и машинной графике	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Дополнительные виды. Наклонные разрезы. Общие сведения о сложных разрезах 2. Общие сведения о сечениях. Выносные элементы 3. Выполнение лекальных кривых: эвольвенты, спирали Архимеда, циклоидных кривых	6	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		6	
<b>Всего</b>		118/30	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

профильная лаборатория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья, меловая доска), рабочим местом преподавателя, персональным компьютером с доступом к сети Интернет, экраном проекционным, беспроводным доступом к сети Интернет, примерами чертежей проектов, раздаточными материалами (для выполнения практических заданий);

помещение для организации самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья, доска маркерная), персональные компьютеры с доступом к сети Интернет в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, беспроводной доступ к сети Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

##### 3.2.1. Основные печатные и (или) электронные издания

1. Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный.
2. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44831-9. — Текст : электронный.
3. Серга, Г. В. Построение изображений на чертежах : учебное пособие / Г. В. Серга. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-00097-878-8. — Текст : электронный.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44823-4. — Текст : электронный.
2. КиберЛенинка. — URL: <http://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). — URL: <http://www.elibrary.ru> — Текст: электронный.
4. Российская национальная библиотека. — URL: <https://nlr.ru/> — Текст: электронный.
5. Российская государственная библиотека. — URL: <http://www.rsl.ru/ru> — Текст: электронный.
6. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека». — URL: <http://franco.crimealib.ru/> — Текст: электронный.
7. Федеральный портал «Российское образование». — URL: <http://www.edu.ru/> — Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; 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; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в</p>	<p>Обучающийся определяет требования, предъявляемые Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологической документации (ЕСТД), при разработке конструкторской и технологической документации способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приёмы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначения на чертежах, правила чтения конструкторской и технологической документации; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах, номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>Практические задания, устный опрос, контрольная работа, экзамен</p>

<p>ручной и машинной графике; читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; 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; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в</p>	<p>Обучающийся проявляет умения оформлять конструкторскую и технологическую документацию, правильно работать в машинной графике при разработке конструкторской документации, выполнять графическое изображение, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, 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; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, читать конструкторскую и технологическую документацию по специальности, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	<p>Практические задания, устный опрос, контрольная работа, экзамен</p>

ручной и машинной графике; читать конструкторскую и технологическую документацию специальности		
---	--	--