

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: очная

Керчь, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение

Разработчик:

Преподаватель



Н.П.Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и судостроения

Протокол № 9 от «21» мая 2020 г.

Председатель ЦК



М.И. Модельская –Ерёмина

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «29» мая 2020г.

Согласовано

Зам. директора по УР



Г.Д.Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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 **26.02.02 Судостроение**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла

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

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

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

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

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- 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;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

1.4. В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика», у обучающихся должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации.

ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.

ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ на уровне управления.

ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.

ПК 3.6. Оценивать эффективность производственной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 54 часа,

из них:

консультации - 9 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	очная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	80
контрольные работы (только для заочной формы обучения)	-
Самостоятельная работа обучающегося	45
в том числе:	
- работа с конспектом с целью подготовки к практическим занятиям;	7
- выполнение и чтение чертежей;	30
- подготовка и выполнение реферата или презентации	8
Консультации *	9
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	

* Количество часов, отведенное на консультации приведено для групп, численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»)

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика
(для очной формы обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	<i>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ</i>	20
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2
	1 Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Общие сведения о техническом черчении. Масштабы, форматы. Типы линий.	
	2 Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр.	
	Практические занятия	4
	1 Выполнение различных типов линий и шрифтов в рабочей тетради	
	2 Графическая работа №1. Выполнение различных типов линий чертежа (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Оформление титульного листа. Оформление графической работы №1 – Линии чертежа (Формат А3) Упражнения в рабочей тетради		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2
	1 Основные геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров технических изделий: деление отрезков и углов, деление окружности на равные части.	
	2 Сопряжения.	
	3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	
	Практические занятия	6
	1 Выполнение основных геометрических построений в рабочей тетради	
	2 Графическая работа № 1. Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружностей на равные части, построения сопряжений и нанесением размеров (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Завершение и оформление графической работы №1 –Геометрические построения (Формат А3) Упражнения в рабочей тетради	3
	Консультации	1

Раздел 2.	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)	34
Тема 2.1. Проецирование точки и прямой	Содержание учебного материала	2
	1 Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Построение комплексного чертежа точки.	
	2 Построение комплексного чертежа отрезка прямой. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой.	
	Практические занятия	2
	Упражнения: Комплексные чертежи точек и прямых. Решение метрических задач.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Выполнении упражнений по рабочей тетради	
Тема 2.2. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	2
	1 Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже	
	2 Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	
	3 Определение натуральной величины плоской фигуры.	
	Практические занятия	2
	Упражнения: Комплексные чертежи плоскостей. Решение метрических задач.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Выполнении упражнений по рабочей тетради		
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	2
	1 Проецирование простых геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел	
	2 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
	3 Понятие о техническом рисунке	
	Практические занятия	6
	1 Графическая работа №2. Комплексный чертеж геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел (Формат А3)	
	2 Графическая работа №3. Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции (Формат А3)	

	3	Выполнение технического рисунка по наглядной модели детали	
	Самостоятельная работа обучающихся		5
	Завершение и оформление графической работы №2 (Формат А3) Завершение и оформление графической работы №3 (Формат А3)		4
	Консультации		1
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		2
	1	Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.	
	2	Определение натуральной величины фигуры сечения.	
	3	Построение разверток поверхностей усеченных тел.	
	4	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
	Практические занятия		2
	1	<i>Графическая работа №4.</i> Комплексный чертеж усеченного геометрического тела. Построение натуральной величины фигуры сечения, развертки поверхности тела, аксонометрической проекции усеченного тела. Нанесение размеров на чертёж (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		5
	Завершение и оформление графической работы №4 (Формат А3)		4
Консультации		1	
Раздел 3.	<i>МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</i>		108
Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		4
	1	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	
	2	Разрезы. Разрезы простые и местные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Обозначение разрезов	
	3	Сечения и выносные элементы. Сечения: расположение и обозначение сечений. Назначение сечений. Классификация сечений. Сечения выносные и наложенные. Выносные элементы. Определение, содержание. Обозначение выносных документов	
	Практические занятия		10
1	Выполнение комплексных чертежей деталей с натуры и по аксонометрической проекции		

	2	<i>Графическая работа № 5.</i> Выполнении комплексного чертежа модели с применением простого разреза аксонометрической проекции с вырезом передней четверти. (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа № 6.</i> Выполнение сложного разреза – (Формат А3)	
	4	Выполнение сечений и выносных элементов в рабочей тетради	
	Самостоятельная работа обучающихся		7
	Завершение и оформление графической работы №5 Завершение и оформление графической работы №6 Законспектировать тему «Выносные элементы»		6
	Консультации		1
Тема 3.2. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		6
	1	Виды разъёмных соединений.	
	2	Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	
	3	Виды неразъёмных соединений	
	Практические занятия		8
	1	Выполнение упражнений в рабочей тетради	
	2	<i>Графическая работа №7.</i> Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа № 8.</i> Выполнение чертежа неразъёмных соединений (Формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		7
Завершение и оформление графических работ №7 (Формат А3) Завершение и оформление графических работ №8 (Формат А4) Написать реферат на тему «Разъемные соединения и их применение в судостроении». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии, или Написать реферат на тему «Неразъемные соединения и их применение в судостроении». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии.		6	
Консультации		1	
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата, компоновка чертежа.	
	Практические занятия		14
	1	Упражнения в рабочей тетради – Выполнение эскиза вала с применением сечений	

	2	<i>Графическая работа №9.</i> Выполнение эскизов деталей соединения штуцерного (Формат А4)	
	3	<i>Графическая работа № 10.</i> Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу (формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Завершение и оформление графических работ №9 (Формат А4) Завершение и оформление графических работ №10 (Формат А4)		
Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала		2
	1	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах.	
	2	Порядок составления спецификации	
	3	Выполнение сборочных чертежей сварных конструкций	
	Практические занятия		12
	1	Выполнение упражнения по составлению спецификации	
	2	<i>Графическая работа №11.</i> Сборочный чертеж соединения штуцерного (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа №12.</i> Выполнение чертежа сварной конструкции (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		8
	Завершение и оформление графической работы №11(Формат А3) Завершение и оформление графической работы №12 (Формат А3) Написать реферат на тему «Чертёж общего вида и сборочный чертеж». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии или подготовка презентации		6
Консультации		2	
Тема 3.5. Чтение и детализация сборочного чертежа	Содержание учебного материала		2
	1	Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации.	
	2	Назначение и содержание сборочной единицы по специальности.	
	3	Порядок чтения сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа	
	Практические занятия		14
	1	<i>Графическая работа № 13.</i> Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы (формат А3, А4)	
	2	Выполнение чертежей деталей сборочной единицы на ПК	
	Самостоятельная работа обучающихся		8
	Завершение и оформление графической работы №13 (Формат А3,А4)		6
Консультации		2	

Консультаций всего	9
Всего	162

**2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика
(для заочной формы обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ	21
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2
	1 Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Общие сведения о техническом черчении. Масштабы, форматы. Типы линий.	
	2 Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр.	
	3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	
	Самостоятельная работа обучающихся	5
1 Выполнение различных типов линий чертежа и шрифтов		
Тема 1.2. Геометрические построения	Практические занятия	2
	1 <i>Графическая работа № 1.</i> Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружностей на равные части, построения сопряжений и нанесением размеров (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся	12
	1 Основные геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров технических изделий: деление отрезков и углов, деление окружности на равные части. Сопряжения.	
	2 Построение основных геометрических построений в рабочей тетради	
3 Завершение и оформление графической работы №1 –Геометрические построения (Формат А3)		
Раздел 2.	<i>ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)</i>	34
Тема 2.1. Проецирование точки, прямой, плоскости	Самостоятельная работа обучающихся	8
	1 Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Построение комплексного чертежа точки.	
	2 Построение комплексного чертежа отрезка прямой. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой.	

	3	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже	
	4	Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	
	5	Определение натуральной величины плоской фигуры.	
	6	Упражнения: Комплексные чертежи точек, прямых, плоскостей. Решение метрических задач.	
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Практические занятия		4
	1	<i>Графическая работа №2.</i> Комплексный чертеж геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел (Формат А3)	
	2	<i>Графическая работа №3.</i> Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции (Формат А3)	
	3	Выполнение технического рисунка по наглядной модели детали	
	Самостоятельная работа обучающихся		12
	1	Проецирование простых геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел	
	2	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
	3	Понятие о техническом рисунке	
	4	Выполнение технического рисунка по наглядной модели детали	
	5	Завершение и оформление графической работы №2 (Формат А3)	
6	Завершение и оформление графической работы №3 (Формат А3)		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия		2
	1	<i>Графическая работа №4.</i> Комплексный чертеж усеченного геометрического тела. Построение натуральной величины фигуры сечения, развертки поверхности тела, аксонометрической проекции усеченного тела. Нанесение размеров на чертёж (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		8
	1	Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.	
	2	Определение натуральной величины фигуры сечения.	
	3	Построение разверток поверхностей усеченных тел.	
	4	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
5	Завершение и оформление графической работы №4 (Формат А3)		
Раздел 3.	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		107
Тема 3.1.	Практические занятия		4

Изображения: виды, разрезы, сечения	1	<i>Графическая работа № 5.</i> Выполнении комплексного чертежа модели с применением простого разреза аксонометрической проекции с вырезом передней четверти (Формат А3)	
	2	<i>Графическая работа № 6.</i> Выполнение сложного разреза – (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		17
	1	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	
	2	Разрезы. Разрезы простые и местные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Обозначение разрезов	
	3	Сечения и выносные элементы. Сечения: расположение и обозначение сечений. Назначение сечений. Классификация сечений. Сечения выносные и наложенные. Выносные элементы. Определение, содержание. Обозначение выносных документов	
	4	Выполнение комплексных чертежей деталей с натуры и по аксонометрической проекции	
	5	Выполнение сечений и выносных элементов в рабочей тетради	
	6	Завершение и оформление графической работы №5	
7	Завершение и оформление графической работы №6		
Тема 3.2. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Практические занятия		4
	1	<i>Графическая работа №7.</i> Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно (Формат А3)	
	2	<i>Графическая работа № 8.</i> Выполнение чертежа неразъёмных соединений (Формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		14
	1	Виды разъёмных соединений.	
	2	Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	
	3	Виды неразъёмных соединений	
	4	Завершение и оформление графических работ №7 (Формат А3)	
	5	Завершение и оформление графических работ №8 (Формат А4)	

Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практические занятия		2
	1	<i>Графическая работа №9.</i> Выполнение эскизов деталей соединения штуцерного (Формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		18
1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа.		

	2	Выполнение эскиза вала с применением сечений	
	3	Завершение и оформление графических работ №9 (Формат А4)	
	4	Завершение и оформление графических работ №10 (Формат А4)	
Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах	Практические занятия		4
	1	<i>Графическая работа №11.</i> Сборочный чертеж соединения штуцерного (Формат А3)	
	2	<i>Графическая работа №12.</i> Выполнение чертежа сварной конструкции (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		20
	1	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах.	
	2	Порядок составления спецификации	
	3	Выполнение сборочных чертежей сварных конструкций	
	4	Выполнение упражнения по составлению спецификации	
	5	Завершение и оформление графической работы №11(Формат А3)	
6	Завершение и оформление графической работы №12 (Формат А3)		
Тема 3.5. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Практические занятия		2
	1	<i>Графическая работа № 13.</i> Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы (формат А3, А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		22
	1	Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации.	
	2	Назначение и содержание сборочной единицы по специальности.	
	3	Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа	
	4	Завершение и оформление графической работы №13 (Формат А3,А4)	
Всего			162

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Инженерной графики**

Необходимое оборудование:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, чертежные столы с кульманами, доска классная, учебные стенды, наглядные пособия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися расчетно-графических работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	- чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- выполнение комплексных чертежей 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;	- выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- правила чтения конструкторской и технологической документации;	- применять правила чтения конструкторской и технологической документации;

- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	- применять правила графического представления объектов, пространственных образов,
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	- формулировать законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;	- применять требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	- применять правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;	- применять технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;	- применять классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	- применять типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления