

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**СУРГУТСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**Методические указания**  
**по выполнению самостоятельной работы**  
**по профессиональному модулю ПМ 01**  
МДК 01.07 Технология бурения нефтяных и газовых скважин  
(код и наименование)  
Тема 1.12. Методы и средства выполнения графических работ  
образовательной программы  
по специальности СПО  
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин  
(код и наименование)  
базовой подготовки

**Сургут**  
**2019**

УТВЕРЖДЕНО

Заседанием Методического совета

Протокол №1 от 06.09.2019

Председатель Методического совета

СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»



А.В. Кузнецова

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК автомобильного транспорта  
Протокол №10 от 10.06.2019

Разработчик:

Преподаватель первой категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Ю.Р.Боженюк

Председатель ПЦК автомобильного транспорта:

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  С.В.Ермакова

## Содержание

Пояснительная записка.....	4
1. Карта самостоятельной работы обучающегося.....	6
2. Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся.....	9

## Пояснительная записка

Тема 1.12. Методы и средства выполнения графических работ является частью ПМ 01. Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом. МДК 01.07. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Самостоятельная работа является одним из видов учебной работы обучающихся.

### **Основные цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

В результате освоения темы 1.12. профессионального модуля 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 поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения темы 1.12. профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

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

На самостоятельную работу в курсе изучения темы 1.12. отводится 42 часа. Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

### **Формируемые компетенции:**

ОК 1-10

ПК 1.1–1.4, 2.1-2.5, 3.1.

### **Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:**

- Слушать, записывать и понимать лекцию.
- Понимать, анализировать и правильно выполнять практические построения в аудитории.

- Внимательно читать алгоритм выполнения работы и следовать ему.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
- Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться точно и логично излагать теоретический материал.
- Владеть свободно терминологией.
- Учиться выполнять подробный геометрический анализ предложенной модели.
- Соблюдать требования ГОСТ при выполнении практических и графических работ, в т.ч. текстовой документации.
- Уяснять этапы построения, требующие дополнительной консультации преподавателя.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

## 1. Карта самостоятельной работы обучающегося. Тематический план

Наименование разделов и тем	Наименование работы	Формируемые компетенции	Методы контроля	Кол-во часов
1	3	4	5	6
<b>Тема 1.12. Методы и средства выполнения графических работ</b>				
Тема 1.12.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС.	<b>Введение. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС. Настройки.</b> Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации ЕСКД и ЕСТД. Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы.	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Нанесение размеров на чертеже. Выполнение чертежа плоской детали с проставлением необходимых размеров. Открытие документа и вывод его на печать.</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Вычерчивание контура технической детали</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5		2
Тема 1.12.2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	<b>Решение метрических задач.</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Построение комплексного чертежа модели с натуры.</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной техни-	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2

	ческой литературы, методических рекомендаций			
Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение	<b>Правила разработки и оформления технической документации. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Правила разработки и оформления технической документации. Машиностроительный чертеж, его назначение.</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы.	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Выполнение чертежа детали с использованием основных, местных и дополнительных видов.</b> Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации ЕСКД и ЕСТД. Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов. ПК</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Выполнение чертежей деталей с применением сложных разрезов. ПК</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2

	Графическая работа Чертеж вала с выполнением необходимых сечений	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	4
	Графическая работа Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Вычерчивание стандартных крепежных деталей с резьбой по их условному обозначению</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	Оформление графических работ на ПК: Ось, Штуцер, Корпус, Пружина, Фланец, Кронштейн.	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	4
	Графическая работа Сборочный чертеж	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	4
	<b>Спецификация. Создание.</b> Оформление графических работ	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	4
	<b>Построение моделей операциями выдавливания.</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2
	<b>Построение модели операцией по сечениям</b> Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций	ОК 1-10; ПК 2.5	ДФК (дифференцированный зачет)	2

Максимальное кол-во часов 130, обязательная аудиторная нагрузка 88 часов, из них 80 часов практических работ, самостоятельных работ 42 час.



## 2. Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

### Самостоятельная работа №1

**Название работы:** Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации ЕСКД и ЕСТД. **Тема 1.12.1.Основные приемы работы в системе КОМПАС. Введение. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС. Настройки.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы):**

- изучить заданные страницы учебника;
- выполнить краткий конспект;

**Задание:**

- Учебное пособие/ В.Н. Аверин /Компьютерная инженерная графика, стр. 5-31 изучить, выполнить краткий конспект.

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

1. студент четко и логично излагает теоретический материал;
2. свободно владеет терминологией;
3. правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

1. студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
2. допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

1. студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
2. знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
3. полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

1. задание выполнено не в полном объеме;
2. студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
3. не способен применять знания на практике.

### Самостоятельная работа №2

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.1.Основные приемы работы в системе КОМПАС.**

**Нанесение размеров на чертеже. Выполнение чертежа плоской детали с проставлением необходимых размеров. Открытие документа и вывод его на печать.**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы):**

- создадим *Фрагмент* и сохраним его под именем «Пластина»;
- выполним анализ геометрической формы плоской детали и начертим эту сумму геометрических тел;
- командой *Усечь кривую* создадим единый контур, удалив лишние отрезки;
- командой *Скругление* построим скругление всех углов;
- командой *Фаска* построим фаски;
- проставим необходимые размеры;
- выведем на печать.

**Задание:** Выполнить построение плоской детали. Проставить все размеры.

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

### **Самостоятельная работа №3**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.1.Основные приемы работы в системе КОМПАС. Вычерчивание контуров технических деталей.**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить построение чертежа детали по индивидуальному варианту, применяя знания тем: Линии, Геометрические построения, Сопряжения, Проставление размеров на чертежах.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

#### **Самостоятельная работа №4**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.2. проекционное черчение (Основы начертательной геометрии). Решение метрических задач.**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить построение точки, прямой и плоскости на комплексном и пространственном чертежах.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

## **Самостоятельная работа №5**

**Название работы:** Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации ЕСКД и ЕСТД.  
**Тема 1.12.2. проекционное черчение (Основы начертательной геометрии). Построение комплексного чертежа модели с натуры.**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить построение комплексного чертежа индивидуальной модели с натуры.

### **Критерии оценки.**

#### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

#### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

#### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

#### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

## **Самостоятельная работа №6**

**Название работы:** Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы.

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Правила разработки и оформления технической документации. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия).**

**Правила разработки и оформления технической документации. Машиностроительный чертеж, его назначение.**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** репродуктивная деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы):** работа с конспектом, учебником, ГОСТ и другой технической литературой.

**Задание:** Изучить особенности машиностроительного чертежа, виды изделий, виды конструкторских документов. Выполнить краткий конспект.

### **Критерии оценки.**

#### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

#### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

#### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

#### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;

- не способен применять знания на практике.

### **Самостоятельная работа №7**

**Название работы:** Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации ЕСКД и ЕСТД. Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Выполнение чертежа детали с использованием основных местных и дополнительных видов.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить чертеж детали с использованием основных местных и дополнительных видов.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;

- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

### **Самостоятельная работа №8**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов. ПК**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** репродуктивная деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить чертеж детали с применением необходимых простых разрезов

### **Критерии оценки.**

#### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

#### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

#### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

#### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;



- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

### **Самостоятельная работа №9**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Выполнение чертежей деталей с применением сложных разрезов. ПК**

**Цель:** формирование общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** реконструктивная деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить в рабочей тетради построение чертежа детали с необходимыми сложными разрезами.

### **Критерии оценки.**

#### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

#### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

#### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

#### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;

- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

### **Самостоятельная работа №10**

**Название работы:** графическая работа Чертеж вала с выполнением необходимых сечений.

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 4 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Выполнить чертеж вала с необходимыми сечениями. Проставить необходимые обозначения.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

## **Самостоятельная работа №11**

**Название работы:** Выполнение рабочих чертежа по эскизу детали (графическая работа)

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** По эскизу выполнить рабочий чертеж.

### **Критерии оценки.**

#### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

#### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

#### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

#### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике.

## **Самостоятельная работа №12**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

#### **Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Вычерчивание стандартных крепёжных деталей с резьбой по их условному обозначению.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Вычертить стандартные крепёжные детали с резьбой по их условному обозначению.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

#### **Самостоятельная работа №13**

**Название работы:** Оформление графических работ на ПК

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Графические работы:** Ось, Штуцер, Корпус, Пружина, Фланец, Кронштейн.

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 4 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Вычертить и оформить графические работы, проставив необходимые условные обозначения и размеры. Проверить правильность выполнения графических работ и их оформления

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

**Самостоятельная работа №14**

**Название работы:** Сборочный чертеж (графическая работа)

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 4 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Вычертить стандартные крепёжные детали с резьбой по их условному обозначению.

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

**Самостоятельная работа №15**

**Название работы:** Оформление графических работ

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Спецификация. Создание.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 4 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть в Методических рекомендациях по выполнению практических и графических работ по Инженерной графике для студентов 2-го курса очного отделения.

**Задание:** Изучить текстовой конструкторский документ Спецификация. Особенности оформления и заполнения. Назначение.

#### **Критерии оценки.**

##### **Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

##### **Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

##### **Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

##### **Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

#### **Самостоятельная работа №16**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Построение моделей операциями выдавливания.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Количество часов на выполнение (сроки выполнения):** 2 часа

**Рекомендации (ход выполнения работы):**

- создадим документ *Деталь*, сохраним файл;
- обратим внимание на инструментальную панель *Дерево построения*. Укажем нужную плоскость (например, XY). Зададим ориентацию осей
- применим команду *Выдавливание*.

**Задание:** Построение модели детали Корпус.

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

**Самостоятельная работа №17**

**Название работы:** Выполнение практических и графических работ, с использованием ГОСТ, учебной технической литературы, методических рекомендаций

**Тема 1.12.4. Машиностроительное черчение. Построение модели операцией по сечениям.**

**Цель:** формирования общих и профессиональных компетенций

**Уровень СРС:** воспроизводящая (репродуктивная) деятельность.

**Форма контроля:** дифференцированный зачет



**Количество часов на выполнение (сроки выполнения): 2 часа**

**Рекомендации (ход выполнения работы)** смотреть построение выполненное в аудитории.

**Задание:** Построение модели детали Воронка.

**Критерии оценки.**

**Отметка «5»:**

- соблюдены требования ГОСТ по оформлению практической работы;
- задание выполнено аккуратно;
- студент четко и логично излагает теоретический материал по теме построения;
- студент свободно владеет терминологией;
- правильно применяет полученные знания на практике.

**Отметка «4»:**

- требования ГОСТ соблюдены, но имеются некоторые неточности;
- при выполнении задания допущена легкая небрежность;
- студент демонстрирует полное понимание сути изучаемого теоретического материала, но затрудняется в грамотном изложении и терминологии;
- допускает ошибки при выполнении практических заданий, но после подсказки преподавателя самостоятельно их исправляет.

**Отметка «3»:**

- требования ГОСТ соблюдены частично;
- задание выполнено небрежно;
- алгоритм выполнения работы нарушен или выполнен частично;
- студент излагает теоретический материал неполно, допускает неточности в определении основных понятий;
- знания поверхностны, отрывочны, нуждается в постоянной индивидуальной помощи преподавателя;
- полученные знания на практике применяет частично.

**Отметка «2»:**

- не соблюдены требования ГОСТ;
- много неточностей, присутствуют грубые ошибки;
- задание выполнено не в полном объеме;
- студент обнаруживает незнание большей части учебного материала, затрудняется что-либо объяснить;
- не способен применять знания на практике

## Список рекомендуемой литературы

<p>Печатные издания <b>основной литературы</b></p>	
<p>Электронные издания <b>основной литературы</b>, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы</p>	<p>1) Н.П. Сорокин, Инженерная графика: учебник.- Санкт-Петербург: Лань, 2016. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1</a></p>
	<p>2) Инженерная и компьютерная графика / под общей редакцией Р.Р. Амановой: учебник и практикум для СПО.- Москва: Юрайт, 2018. <a href="https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/1</a></p>
	<p>3) В.П. Куликов, Инженерная графика: учебник.- Москва: Форум, ИНФРА-М, 2016. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553114">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553114</a></p>
<p>Печатные издания <b>дополнительной литературы</b></p>	<p>1) А.М. Бродский, Практикум по инженерной графике: учебное пособие.- Москва: Академия, 2014.</p> <p>2) С.Н. Муравьев, Инженерная графика: учебник.- Москва: Академия, 2014.</p>
<p>Электронные издания <b>дополнительной литературы</b>, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы</p>	<p>1) А.А. Чекмарев, Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник.- Москва: Юрайт, 2018. <a href="https://biblio-online.ru/viewer/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616#page/2">https://biblio-online.ru/viewer/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616#page/2</a></p>
	<p>2) В.Н. Аверин, Компьютерная инженерная графика: учебное пособие.- Москва: Академия, 2014. <a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667&amp;demo=Y">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667&amp;demo=Y</a></p>