

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерно-технический институт

Кафедра «Нефтегазовое дело»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и КО

_____ С.А. Льянова

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Техническое черчение

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2023

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техническое черчение» развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, формирование у студентов знаний, умений и навыков в выполнении и чтении технических чертежей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Техническое черчение» относится обязательной части дисциплин части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3, 4-й семестр.

Дисциплина «Техническое черчение» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Техническое черчение» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин

Информатика, информационные технологии: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных программ, текстовый процессор.

Дисциплина «Техническое черчение» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- практикум по обработке конструкционных материалов;
- детали машин;
- основы технического творчества;
- резание материалов, станки и инструменты;
- технологическая оснастка;
- основы технологии машиностроения;
- курсовое и дипломное проектирование.

3. Результаты освоения дисциплины «Техническое черчение»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

| Наименование категории (группы) УК | Код, наименование универсальной компетенции | Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции | Результаты освоения компетенции |
|------------------------------------|--|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, | Знать: - способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; Уметь: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>требуемую для решения поставленной задачи; ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; ИУК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> | <p>- применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проецируемого объекта; - пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; - применять основы моделирования геометрических объектов; Владеть: - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.</p> |
| <p>Применение фундаментальных знаний</p> | <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> | <p>ОПК-1.1. Использует основные законы дисциплин инженерно-технического модуля ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> | <p>Знать: - основные правила начертательной геометрии: методику построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; Уметь: - применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; Владеть: -развитым пространственным мышлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном»,</p> |

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| | | | так и в компьютерном исполнении; |
| Применение прикладных знаний | ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | ОПК-7.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью | Знать: - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; Уметь: - выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов; - составлять и графически представлять технологическую документацию изделий нефтегазопромыслового оборудования. Владеть: - навыками использования способов и приемов отображения предметов на плоскости. |

4. Структура и содержание дисциплины «Техническое черчение»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа.

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем дисциплины (модуля) | семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | | | | | | |
|----------|---|---------|--|--------|----------------------|----------------------|--------------------------|-------|-------------------------|--|------------------------------------|---------------|------------|-----------------|---------------------------|-------------------|
| | | | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа | | | Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | | | | | | |
| | | | Всего | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Др. виды контакт. работы | Всего | Курсовая работа(проект) | Подготовка к экзамену | Другие виды самостоятельной работы | Собеседование | Коллоквиум | Проверка тестов | Проверка контрол.н. работ | Проверка реферата |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|----|----|--|----|----|---|----|----|--------------------------|--|--|--|--|--|-----|
| 1. | Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Тема 1.1. Введение | 3 | 2 | 2 | | | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 1.2. | Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей | 3 | 8 | 4 | | 4 | 8 | | 2 | 6 | | | | | | | |
| 1.3. | Тема 1.3. Геометрические построения | 3 | 10 | 2 | | 8 | 8 | | 2 | 6 | | | | | | | |
| 2. | Раздел 2. Изображения изделий | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Тема 2.1. Чертеж как документ ЕСКД | 3 | 2 | 2 | | | 6 | | 2 | 4 | | | | | | | |
| 2.2. | Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения | 3 | 26 | 6 | | 20 | 28 | | 4 | 24 | | | | | | | |
| 2.3. | Тема 2.3. Резьба, резьбовые изделия | 4 | 8 | 2 | | 6 | 5 | | 3 | 2 | | | | | | | |
| 2.4. | Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей | 4 | 12 | 4 | | 8 | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 2.5. | Тема 2.5. Требования к чертежам деталей | 4 | 2 | 2 | | | 3 | | 2 | 1 | | | | | | | |
| 2.6. | Тема 2.6. Передачи и их элементы | 4 | 10 | 2 | | 8 | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 2.7. | Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | 2 | 10 | 2 | | 8 | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 2.8. | Тема 2.8. Чтение и деталирование чертежей | 4 | 2 | 2 | | | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 3. | Раздел 3. Схемы и их выполнение | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем. | 4 | 6 | 2 | | 4 | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | <i>Курсовая работа (проект)</i> | | | | | | * | * | | | | | | | | | |
| | <i>Подготовка к экзамену</i> | | | | | | 27 | | 27 | | | | | | | | |
| | Общая трудоемкость, в часах | | 98 | 32 | | 66 | 82 | | 27 | 55 | Промежуточная аттестация | | | | | | РГР |
| | | | | | | | | | | | Форма | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Зачет | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Зачет с оценкой | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Экзамен | | | | | | 2 |

Очно-заочная форма обучения

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|----|----|--|----|--|-----|---|----|----|--------------------------|--|--|--|--|-----|
| 3.1. | Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем. | 4 | 4 | 2 | | 2 | | 6 | | 2 | 4 | | | | | | |
| | <i>Курсовая работа (проект)</i> | | | | | | | * | * | | | | | | | | |
| | <i>Подготовка к экзамену</i> | | | | | | | 27 | | 27 | | | | | | | |
| | Общая трудоемкость, в часах | | 64 | 32 | | 32 | | 116 | | 27 | 89 | Промежуточная аттестация | | | | | РГР |
| | | | | | | | | | | | | Форма | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Зачет | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Зачет с оценкой | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Экзамен | | | | | 2 |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем дисциплины (модуля) | семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | | | | | | |
|----------|---|---------|--|--------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|------------|-----------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| | | | Контактная работа | | | | | Самостоятельная работа | | | | Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | | | | | | |
| | | | Всего | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Др. виды контакт. работы | Всего | Курсовая работа(проект) | Подготовка к экзамену | Другие виды самостоятельной работы | Собеседование | Коллоквиум | Проверка тестов | Проверка контрол.н. работ | Проверка реферата | Проверка эссе и иных творческих работ | курсовая работа (проект) |
| 1. | Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Тема 1.1. Введение | 3 | 1 | 1 | | | | 8 | | | 8 | | | | | | | |
| 1.2. | Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей | 3 | 1 | 1 | | | | 16 | | | 16 | | | | | | | |
| 1.3. | Тема 1.3. Геометрические построения | 3 | 2 | 2 | | | | 17 | | 1 | 16 | | | | | | | |
| 2. | Раздел 2. Изображения изделий | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Тема 2.1. Чертеж как документ ЕСКД | 3 | 2 | 2 | | | | 10 | | | 10 | | | | | | | |
| 2.2. | Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения | 3 | 8 | 2 | | 6 | | 27 | | 1 | 26 | | | | | | | |
| 2.3. | Тема 2.3. Резьба, резьбовые изделия | 4 | 3 | 1 | | 2 | | 27 | | 1 | 14 | | | | | | | |
| 2.4. | Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей | 4 | 3 | 1 | | 2 | | 27 | | 1 | 14 | | | | | | | |
| 2.5. | Тема 2.5. Требования к чертежам деталей | 4 | 0,5 | 0,5 | | | | 13 | | 1 | 6 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|-----|-----|--|----|-----|---|---|-----|--------------------------|--|--|--|--|-----|
| 2.6. | Тема 2.6. Передачи и их элементы | 4 | 2 | 1 | | | 27 | | 1 | 10 | | | | | | |
| 2.7. | Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | 4 | 1 | 1 | | | 26 | | 1 | 10 | | | | | | |
| 2.8. | Тема 2.8. Чтение и детализирование чертежей | 4 | 1 | 1 | | | 21 | | 1 | 9 | | | | | | |
| 3. | Раздел 3. Схемы и их выполнение | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем. | 4 | 0,5 | 0,5 | | | 17 | | 1 | 8 | | | | | | |
| | <i>Курсовая работа (проект)</i> | | | | | | * | * | | | | | | | | |
| | <i>Подготовка к экзамену</i> | | | | | | 9 | | 9 | | | | | | | |
| | Общая трудоемкость, в часах | | 24 | 14 | | 10 | 156 | | 9 | 147 | Промежуточная аттестация | | | | | РГР |
| | | | | | | | | | | | Форма | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Зачет | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Зачет с оценкой | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Экзамен | | | | | 2 |

4.2. Содержание дисциплины «Техническое черчение»

Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения.

Тема 1.1. Введение

История развития графики. Основные разделы инженерной графики: графическое оформление чертежей, основы начертательной геометрии и проекционное черчение, элементы технического рисования, машиностроительное черчение, схемы и их выполнение. Значение инженерной графики в комплексе общетехнических знаний. Чертежные инструменты и принадлежности. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), предъявляемые к выполнению чертежей.

Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей

Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68, основные и дополнительные. Масштабы. ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68. Наименование, начертание, толщина, назначение линий. Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписи на чертежах. Основная надпись чертежа. Нанесение размеров на чертежах.

Тема 1.3. Геометрические построения

Деление отрезков прямых на равные части. Построение, измерение и деление углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения линий, углов, окружностей. Внутреннее, наружное, смешанное сопряжение дуг. Лекальные кривые, построение и обводка. Построение и обозначение уклона и конусности на чертежах.

Раздел 2. Изображения изделий

Тема 2.1. Чертеж как документ ЕСКД

Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторской документации.

Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения

Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение. расположение, обозначение. Разрезы простые: горизонтальный, вертикальный (фронтальный, профильный), наклонный. Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Назначение, расположение, обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида и половина разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Назначение. расположение, обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов в сечениях.

Тема 2.3. Резьба, резьбовые изделия.

Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Основные параметры резьбы. Обозначения резьбы на чертежах. Сбег резьбы, фаски, проточки. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по действительным размерам и их условные обозначения. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей

Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Соединение деталей болтом, шпилькой, винтами по установочным размерам. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтами. Резьбовые соединения труб. Фитинги. Соединения клином, с применением штифтов, шпоночные соединения, шлицевые соединения. Сварные соединения, соединения заклепками, пайкой склеиванием, заформовкой и опрессовкой.

Тема 2.5. Требования к чертежам деталей

Графическая часть чертежа. Оформление чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Предельные отклонения размеров. Основные сведения о допусках и посадках. Нанесение на чертежах деталей обозначение шероховатости поверхности, покрытий и термической обработки. Обозначение материалов на чертежах деталей.

Тема 2.6. Передачи и их элементы

Основные виды передач. Технология изготовления зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Рабочий чертеж цилиндрического зубчатого колеса. Рабочий чертеж конического зубчатого колеса. Рабочий чертеж червяка. Рабочий чертеж червячного колеса. Условные изображения цилиндрической, конической. червячной передач.

Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Чертеж общего вида, назначение, содержание. Сборочный чертеж, назначение, содержание. Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов отдельных деталей разъемного узла. Порядок сборки и разборки узла. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.

Тема 2.8. Чтение и детализирование чертежей

Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.

Раздел 3. Схемы и их выполнение

Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем.

Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и данной связи: кинематические, гидравлические,

пневматические, электрические. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.

- Информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований.

- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов.

- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

| № нед. | Тема | Вид самостоятельной работы | Задание | Рекомендуемая литература | Количество часов |
|--------|--|---|--|--------------------------|------------------|
| 1 | Тема 1.1. Введение | | | | 2 |
| 2 | Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 6 |
| 3 | Тема 1.3. Геометрические построения | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 6 |

| | | | | | |
|----|---|---|--|----------------------|----|
| | | работы по теме | | | |
| 4 | Тема 2.1. Чертеж как документ ЕСКД | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 4 |
| 5 | Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 24 |
| 6 | Тема 2.3. Резьба, резьбовые изделия | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |
| 7 | Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |
| 8 | Тема 2.5. Требования к чертежам деталей | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 1 |
| 9 | Тема 2.6. Передачи и их элементы | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |
| 10 | Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | Подготовка к лабораторно-практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |

| | | | | | |
|----|---|--|---|----------------------|---|
| | | занятиям, выполнение графической работы по теме | изучаемой теме | | |
| 11 | Тема 2.8. Чтение и детализирование чертежей | Подготовка лабораторно- практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |
| 12 | Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем. | Подготовка к лабораторно- практическим занятиям, выполнение графической работы по теме | Выполнить графический чертеж по изучаемой теме | О: [1-2] Д: [1-2] | 2 |

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Техническое черчение». Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Техническое черчение». Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Техническое черчение». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы

(основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно.*

Экзамен принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. История развития черчения как науки. Понятие чертежей.
2. Стандарты чертежей.
3. Виды конструкторских документов.
4. Форматы чертежей.
5. Масштабы чертежей.
6. Линии чертежа.
7. Правила нанесения размеров на чертежах, размерные числа.
8. Сопряжение двух прямых.
9. Сопряжение окружностей и дуг.
10. Лекальные кривые.
11. Виды чертежей.
12. Дополнительный и местный вид чертежей.
13. Выносной элемент.
14. Уклон и конусность.
15. Простые разрезы.
16. Сложные разрезы чертежей.
17. Сечения чертежей.
18. Графическое обозначение материалов.
19. Условности и упрощения на чертежах.
20. Резьба. Классификация резьбы.
21. Профили резьбы и их основные параметры.
22. Изображение и обозначение резьбы.
23. Технологические элементы резьбы.
24. Разъемные соединения и их элементы.

25. Шлицевое и шпоночное соединение, правила обозначения и выполнения на чертежах.
26. Неразъемные соединения изображение и обозначение на чертежах.
27. зубчатые зацепления, их элементы и изображения.
28. Цилиндрические зубчатые колеса, их элементы и изображение.
29. Конические зубчатые колеса, их элементы и изображение.
30. Червяки, червячные колеса, их элементы и изображения.
31. Обозначение допусков и посадок на чертежах.
32. Обозначение шероховатостей поверхности деталей.
33. Нанесение на чертежах обозначения покрытий и термической обработки.
34. Чертежи пружин, правила выполнения.
35. Изображение подшипников и уплотнений.
36. Сборочные чертежи. Понятия о сборочных чертежах. Спецификация сборочного чертежа.
37. Чертежи схемы. Правила вычерчивания, графическое изображение.

Контроль освоения компетенций

| № п\п | Вид контроля | Контролируемые темы (разделы) | Компетенции, компоненты которых контролируются |
|-------|--------------|-------------------------------|--|
| 1 | экзамен | 1 - 12 | УК-1, ОПК-1, ОПК-7 |

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Техническое черчение»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Текст]: учеб. /А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 396 с.
2. А. Н. Феофанов Основы машиностроительного черчения. – М.: Академия, 2012.-80с.

Дополнительная литература

1. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению: – М.: Издательство Юрайт. И. Д. Юрайт, 2010. – 236 с.
2. Попова Г. Н., Алексеев С. Ю. Машиностроительное черчение: Справочник. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1986. – 447 с., ил.

7.2. Интернет-ресурсы

| Название ресурса | Ссылка/доступ |
|--|---|
| Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru |
| «Образовательный ресурс России» | http://school-collection.edu.ru |
| Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА | http://www.edu.ru |
| Федеральный центр информационно- | http://fcior.edu.ru |

| | |
|---|---|
| образовательных ресурсов (ФЦИОР) | |
| Русская виртуальная библиотека | http://rvb.ru |
| Кабинет русского языка и литературы | http://ruslit.ioso.ru |
| Национальный корпус русского языка | http://ruscorpora.ru |
| Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» | http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm |
| Научная электронная библиотека «e-Library» | http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru |
| Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» | http://www.informio.ru |
| Справочно-правовая система «Гарант» | Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ |
| Электронно-библиотечная система «Юрайт» | https://www.biblio-online.ru |

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС «Визуальная Студия Тестирования»
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система «Гарант»
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Основы машиностроительного

черчения» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 315 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе,

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Техническое черчение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96_, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Мержоева Марем Салмановна – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 10 от « 20 » июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10 от «23» 06 2023__ года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от « 28 » 06 2023 г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

| Учебный год | Решение кафедры (№ протокола, дата) | Внесенные изменения | Подпись зав. кафедрой |
|----------------|---|---------------------|--------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |