

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



**Рабочая программа учебной дисциплины**

Инженерная графика

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Профиль подготовки  
технологический  
Квалификация выпускника  
Техник - технолог  
Форма обучения  
очная

Саратов  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» геологический колледж СГУ

Разработчик:

Богомолва О. А. – преподаватель геологического колледжа СГУ имени Н.Г. Чернышевского

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              | Стр. |
|--------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ: ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ                              | 14   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО, специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

При реализации рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» может применяться электронное и дистанционное обучение.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл.**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике;
- выполнять аксонометрические проекции моделей;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;
- выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- технику и принципы нанесения размеров;
- правила выполнения аксонометрических проекций;
- правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;
- 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 графике;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

#### **ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:**

ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.

ПК 1.2. Выполнять обработку геологической информации о месторождении.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.

ПК 1.4. Оценивать добывные возможности скважин.

ПК 1.5. Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.1. Поддерживать технологический режим работы скважин.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

ПК 3.1. Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.2. Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.3. Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 4.3. Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 4.4. Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья.

ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 5.2. Осуществлять производственные работы на нефтяных и газовых месторождениях с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

**Общий объем дисциплины 114 часов, в том числе:**

объем учебных занятий 98 часов,  
самостоятельной работы 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Объем часов</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>                               | <b>114</b>         |
| <b>Объем учебных занятий</b>                                | <b>98</b>          |
| в том числе:                                                |                    |
| практические занятия, из них                                | 96                 |
| практическая подготовка                                     | 4                  |
| консультация                                                | 2                  |
| Самостоятельная работа                                      | 10                 |
| <b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b> | <b>6</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем                                                              | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                        | 2                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3           | 4                                                                                                            |
| Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение                                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18          |                                                                                                              |
| Тема 1.1<br>Основные сведения по оформлению чертежей                                     | Содержание                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                                                          | Практические занятия                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10          |                                                                                                              |
|                                                                                          | 1,2                                                                                             | Цели и задачи предмета. Организация рабочего места, чертежные принадлежности. Правила оформления ЕСКД и ЕСТД. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись чертежа (ГОСТ 2.1103-2011). Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах по ГОСТ 2.304-81. |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 3,4                                                                                             | Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 5                                                                                               | Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68) на чертежах: линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.                                                                |             |                                                                                                              |
| Тема 1.2<br>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей | Содержание                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                                                          | Практические занятия                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8           |                                                                                                              |
|                                                                                          | 6                                                                                               | Деление отрезка, угла, окружности на равные части.                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 7                                                                                               | Сопряжения. Правила вычерчивания контура технической детали.                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 8,9                                                                                             | Вычерчивание контуров технических деталей.                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                              |
| Раздел 2 Проекционное черчение                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18          |                                                                                                              |
| Тема 2.1<br>Аксонетрические проекции фигур и тел                                         | Содержание                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4                  |
|                                                                                          | Практические занятия                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18          |                                                                                                              |
|                                                                                          | 10                                                                                              | Методы и виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, отрезка, прямой линии.                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 11                                                                                              | Виды и назначение аксонометрических проекций.                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 12                                                                                              | Проецирование геометрических тел.                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                              |
|                                                                                          | 13,                                                                                             | Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                              |

|                                                          |                      |                                                                                                                                             |    |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | 14                   | геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.                                                             |    | ПК 5.1-ПК 5.2                                                                                                |
|                                                          | 15, 16               | Выполнение комплексного чертежа и аксонометрического изображения модели.                                                                    |    |                                                                                                              |
|                                                          | 17, 18               | Построение третьей проекции по двум заданным. Выполнение аксонометрической проекции.                                                        |    |                                                                                                              |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение (по специальности)  |                      |                                                                                                                                             | 54 |                                                                                                              |
| Тема 3.1<br>Изображения - виды, разрезы, сечения         | Содержание           |                                                                                                                                             | 14 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                          | Практические занятия |                                                                                                                                             | 14 |                                                                                                              |
|                                                          | 19                   | Виды машиностроительных чертежей, их расположение и обозначение. Обзор стандартов ЕСКД.                                                     |    |                                                                                                              |
|                                                          | 20                   | Изображения - виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.                                        |    |                                                                                                              |
|                                                          | 21                   | Сечения. Выполнение сечений деталей.                                                                                                        |    |                                                                                                              |
|                                                          | 22                   | Простые разрезы. Правила их выполнения и обозначения. Сложные разрезы (ломанные, ступенчатые). Выполнение разрезов деталей.                 |    |                                                                                                              |
|                                                          | 23, 24, 25           | Построение третьего вида по двум заданным, выполнение необходимых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали. |    |                                                                                                              |
| Тема 3.2 Правила выполнения технических рисунков деталей | Содержание           |                                                                                                                                             | 4  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                          | Практические занятия |                                                                                                                                             | 4  |                                                                                                              |
|                                                          | 26                   | Назначение технического рисунка. Нанесение штриховки и шраффрировки. Приёмы выполнения технического рисунка детали.                         |    |                                                                                                              |
|                                                          | 27                   | Выполнение технического рисунка детали.                                                                                                     |    |                                                                                                              |
| Тема 3.3<br>Разъемные и неразъемные соединения. Резьба,  | Содержание           |                                                                                                                                             | 18 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5                                                                     |
|                                                          | Практические занятия |                                                                                                                                             | 10 |                                                                                                              |
|                                                          | 28                   | Разъемные и неразъемные соединения. Резьба. Изображение и обозначение резьбы. Условное обозначение стандартных резьбовых изделий.           |    |                                                                                                              |

|                                                                         |                                                |                                                                                                                                                      |    |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| резьбовые соединения и эскизы деталей                                   | 29                                             | Выполнение резьбового соединения.                                                                                                                    |    | ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2                                             |
|                                                                         | 30                                             | Виды сварных соединений. Условные изображения сварных швов. Выполнение чертежа сварного соединения.                                                  |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 31                                             | Рабочие эскизы деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскизов деталей.                               |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 32                                             | Выполнение эскиза простой детали с применением необходимых разрезов и сечений.                                                                       |    |                                                                                                              |
|                                                                         | Практические занятия (практическая подготовка) |                                                                                                                                                      | 4  |                                                                                                              |
|                                                                         | 33, 34                                         | Выполнение эскиза сложной детали с применением необходимых разрезов и сечений.                                                                       |    |                                                                                                              |
|                                                                         | Практические занятия                           |                                                                                                                                                      | 4  |                                                                                                              |
|                                                                         | 35, 36                                         | Выполнение рабочего чертежа по рабочему эскизу детали.                                                                                               |    |                                                                                                              |
| Тема 3.4<br>Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей | Содержание                                     |                                                                                                                                                      | 18 |                                                                                                              |
|                                                                         | Практические занятия                           |                                                                                                                                                      | 18 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                                         | 37                                             | Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Спецификация. |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 38                                             | Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности.                                                                      |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 39                                             | Выполнение сборочного чертежа.                                                                                                                       |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 40, 41                                         | Детализирование сборочного чертежа.                                                                                                                  |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 42                                             | Выполнение спецификации к сборочному чертежу.                                                                                                        |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 43                                             | Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия.                                                                                    |    |                                                                                                              |
|                                                                         | 44, 45                                         | Выполнение рабочего чертежа детали повышенной сложности по сборочному чертежу изделия.                                                               |    |                                                                                                              |
| Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности                               |                                                |                                                                                                                                                      | 6  | ОК 01                                                                                                        |
| Тема 4.1                                                                | Содержание                                     |                                                                                                                                                      | 6  | ОК 02                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                |                      |                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Правила оформления схем                                                                                                                                                                        | Практические занятия |                                                                                                                                                                                                                          | 6   | ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.5<br>ПК 2.1-ПК 2.2<br>ПК 3.1-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.4<br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
|                                                                                                                                                                                                | 46                   | Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические.<br>Условные графические обозначения элементов на схемах в соответствии с требованиями ЕСКД. |     |                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                | 47, 48               | Выполнение схемы расположения оборудования.                                                                                                                                                                              |     |                                                                                            |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                                                                                          | 10  |                                                                                            |
| Тематика самостоятельной работы:<br>Подготовка к промежуточной аттестации по учебной литературе, практическим занятиям и образовательному portalу «Система дистанционного обучения IpsilonUni» |                      |                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                            |
| Консультация                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                          | 2   |                                                                                            |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                          | 6   |                                                                                            |
| Всего:                                                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                                                                                          | 114 |                                                                                            |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная доска;
- набор чертежных инструментов для доски;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя.



Практическая подготовка осуществляется в Геологическом колледже СГУ имени Н.Г. Чернышевского в учебном кабинете «Инженерная графика».

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.03.2026). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Дополнительные источники:

1. **Инженерная графика:** учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.03.2026). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. **Зелёный, П. В.** Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: учебное пособие / П.В. Зелёный, Е.И. Белякова, О.Н. Кучура ; под ред. П.В. Зелёного. — Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 128 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006951-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.03.2026). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. **Раклов, В. П.** Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.03.2026). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.



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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законы, методы и приёмы проекционного черчения;</li> <li>-технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>-правила выполнения аксонометрических проекций;</li> <li>-правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</li> <li>-классы точности и их обозначение на чертежах</li> <li>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике;</li> <li>-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;</li> <li>-выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;</li> <li>-перечисляет способы графического представления объектов;</li> <li>-перечисляет условные обозначения;</li> <li>-по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта;</li> <li>-перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li> <li>-выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали;</li> <li>-перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.</li> </ul> | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценки результатов практических занятий;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>результатом промежуточной аттестации является экзамен, подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период практических занятий, а также в рамках самостоятельной работы.</p> |

| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом;</li> <li>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике;</li> <li>-выполнять аксонометрические проекции моделей;</li> <li>-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</li> <li>-выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</li> <li>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;</li> <li>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</li> <li>-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-по заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной графике;</li> <li>-расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;</li> <li>-при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов;</li> <li>-демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов;</li> <li>-выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной графике;</li> <li>-строит проекции точек, используя дополнительные построения;</li> <li>-выбирает масштаб;</li> <li>-определяет минимальное количество видов и разрезов, определяет главный вид;</li> <li>-оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной графике;</li> <li>-по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные, необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета, и заносит их в таблицу;</li> <li>-по заданному алгоритму оформляет и читает проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>-соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>-выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД.</li> </ul> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки выполнения практических занятий;</li> <li>-оценки демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>результатом промежуточной аттестации является экзамен, подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период практических занятий, а также в рамках самостоятельной работы</p> |

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы учебной дисциплины «Инженерная графика» являются частью программы подготовки специалистов среднего звена и рабочей программы в соответствии с ФГОС специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Оценочные материалы предназначены для оценки освоения основного вида деятельности и уровня сформированности соответствующих ему общих и профессиональных компетенций в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

В зависимости от категории лиц с нарушениями, можно применять следующие методы и приёмы обучения: при необходимости, для подготовки к ответу, студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проверочных работ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Подготовка, при необходимости, учебных и контрольно-измерительных материалов в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями (для студентов с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы).

### Карта компетенций

| Контролируемые компетенции                                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения<br>(знает, умеет, имеет практический опыт)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Виды заданий и оценочных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                          | <b>Уметь:</b><br>- применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом;<br>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике;<br>- выполнять аксонометрические проекции моделей;<br>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной | <b>Практические занятия:</b><br>- «Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа»<br>- «Вычерчивание контуров технических деталей»<br>- «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел»<br>- «Выполнение комплексного чертежа и |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| газовых месторождений                                                                                                                       | графике;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | аксонометрического изображения модели»                                                                                                         |
| ПК 1.2. Выполнять обработку геологической информации о месторождении                                                                        | - выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - «Построение третьей проекции по двум заданным. Выполнение аксонометрической проекции»                                                        |
| ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов                                     | - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;                                                                                                                                                                                                                                                                 | - «Построение третьего вида по двум заданным, выполнение необходимых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали» |
| ПК 1.4. Оценивать добывные возможности скважин                                                                                              | - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;                                                                                                                                                                                                                                                    | - «Выполнение технического рисунка детали»                                                                                                     |
| ПК 1.5. Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин                                                               | - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.                                                                                                                                                                                                                                                             | - «Выполнение резьбового соединения»                                                                                                           |
| ПК 2.1. Поддерживать технологический режим работы скважин                                                                                   | <b>Знать:</b><br>- законы, методы и приёмы проекционного черчения;<br>- технику и принципы нанесения размеров;<br>- правила выполнения аксонометрических проекций;<br>- правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;<br>- классы точности и их обозначение на чертежах;<br>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | - «Выполнение эскиза простой детали с применением необходимых разрезов и сечений»                                                              |
| ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Выполнение эскиза сложной детали с применением необходимых разрезов и сечений»                                                              |
| ПК 3.1. Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Выполнение рабочего чертежа по рабочему эскизу детали»                                                                                      |
| ПК 3.2. Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Выполнение сборочного чертежа»                                                                                                              |
| ПК 3.3. Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Детализация сборочного чертежа»                                                                                                             |
| ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Выполнение спецификации к сборочному чертежу»                                                                                               |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - «Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия»                                                                           |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| наземного и скважинного оборудования                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul> | - «Выполнение схемы расположения оборудования» |
| ПК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| ПК 4.3. Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| ПК 4.4. Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| ПК 5.2. Осуществлять производственные работы на нефтяных и газовых месторождениях с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |

## Показатели оценивания планируемых результатов обучения

| Семе<br>стр | Шкала оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 семестр   | <p><b>Не умеет</b> применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять аксонометрические проекции моделей; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию</p> | <p><b>Не в полном объеме умеет</b> применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять аксонометрические проекции моделей; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;</p> | <p><b>Умеет с помощью преподавателя</b> применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять аксонометрические проекции моделей; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;</p> | <p><b>Умеет самостоятельно</b> применять различные типы линий, форматы и масштабы при изображении деталей, выполнять надписи чертёжным шрифтом; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять аксонометрические проекции моделей; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять графические изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <p>графике;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>                                                                                                                                                                        | <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p><b>Не знает</b></p> <p>законы, методы и приёмы проекционного черчения;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>правила выполнения аксонометрических проекций;</p> <p>правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и</p> | <p><b>Знает не в полном объеме</b></p> <p>законы, методы и приёмы проекционного черчения;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>правила выполнения аксонометрических проекций;</p> <p>правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и</p> | <p><b>Хорошо знает</b></p> <p>законы, методы и приёмы проекционного черчения;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>правила выполнения аксонометрических проекций;</p> <p>правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей,</p> | <p><b>Знает в полном объеме</b></p> <p>законы, методы и приёмы проекционного черчения;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>правила выполнения аксонометрических проекций;</p> <p>правила изображения винтовых поверхностей и изделий с резьбой;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> | <p>схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> | <p>технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> | <p>технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Оценочные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине «Инженерная графика»**

Наименование оценочного средства: **практические занятия**

Практическое занятие - целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с педагогом. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий - углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Она должна быть ясна не только педагогу, но и студентам.

### **Критерии оценивания практических заданий**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке «отлично», но допущены 2-3 недочета.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **Практическое занятие по теме «Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа»**

**Цель занятия:** Получить навыки начертания различных типов линий и навыки работы с чертежными инструментами.

**Задание:** Согласно своему варианту вычертить на формате А4 композицию с применением различных типов линий чертежа.

### **Практическое занятие по теме «Вычерчивание контуров технических деталей»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять чертежи деталей с использованием методов построения сопряжений.

**Задание:** Выполнить контур технической детали.

### **Практическое занятие по теме «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел»**

**Цель занятия:** Научить студента строить проекции геометрических тел для развития его пространственного воображения.

**Задание:** Выполнить комплексные чертежи геометрических тел и их аксонометрические проекции по вариантам.

**Практическое занятие по теме «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрического изображения модели»**

**Цель занятия:** Развивать пространственное воображение. Научить выполнять комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию модели детали.

**Задание:** Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию модели детали.

**Практическое занятие по теме «Построение третьей проекции по двум заданным. Выполнение аксонометрической проекции»**

**Цель занятия:** Развивать пространственное воображение. Научить выполнять комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию модели детали.

**Задание:** Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию модели детали.

**Практическое занятие по теме «Построение третьего вида по двум заданным, выполнение необходимых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали»**

**Цель занятия:** Закрепить знания и навыки проецирования моделей в прямоугольных проекциях, изучить правила выполнения простых и сложных разрезов.

**Задание:** По заданным размерам построить комплексный чертеж модели. Выполнить необходимые разрезы. Построить аксонометрическую проекцию модели с вырезом передней четверти.

**Практическое занятие по теме «Выполнение технического рисунка детали»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять технический рисунок детали, соблюдая правила.

**Задание:** Выполнить технический рисунок детали.

**Практическое занятие по теме «Выполнение резьбового соединения»**

**Цель работы:** Научить студента выполнять чертежи изделий с резьбой, соблюдая правила изображения резьбы на чертежах.

**Задание:** Выполнить чертеж шпилечного соединения.

**Практическое занятие по теме «Выполнение эскиза простой детали с применением необходимых разрезов и сечений»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять эскизы деталей простой конструкции, соблюдая правила.

**Задание:** Выполнить эскиз детали с натуры.

**Практическое занятие по теме «Выполнение эскиза сложной детали с применением необходимых разрезов и сечений»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять эскизы деталей сложной конструкции, соблюдая правила.

**Задание:** Выполнить эскиз детали с натуры.

**Практическое занятие по теме «Выполнение рабочего чертежа по рабочему эскизу детали»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять рабочие чертежи деталей, соблюдая порядок и последовательность.

**Задание:** Выполнить рабочий чертеж детали по ее эскизу.

**Практическое занятие по теме «Выполнение сборочного чертежа»**  
**Практическое занятие по теме «Выполнение спецификации к сборочному чертежу»**

**Цель занятия:** Закрепить навыки чтения и выполнения сборочных чертежей и спецификаций.

**Задание:** На формате А 3 горизонтальной ориентации, выполнить сборочный чертеж изделия и спецификацию.

**Практическое занятие по теме «Детализирование сборочного чертежа»**

**Цель занятия:** Научить студента выполнять чертежи деталей разъемной сборочной единицы, соблюдая порядок.

**Задание:** На формате А 3 горизонтальной ориентации, выполнить чертеж заданной детали.

**Практическое занятие по теме «Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия»**

**Цель занятия:** Закрепить навыки чтения сборочных чертежей и спецификаций. Научить студента выполнять детали сборочных чертежей, соблюдая порядок.

**Задание:** На формате А 3 горизонтальной ориентации, выполнить рабочий чертеж детали позиции 3 (рис.2) по сборочному чертежу (рис.1).

**Практическое занятие по теме «Выполнение рабочего чертежа детали повышенной сложности по сборочному чертежу изделия»**

**Цель задания:** Получить навыки чтения сборочных чертежей и составления рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.

**Задание:** На формате А3 горизонтальной ориентации выполнить рабочий чертеж детали позиции № 1 (рис. 2) по сборочному чертежу (рис. 1).

**Практическое занятие по теме «Выполнение схемы расположения оборудования»**

**Цель работы:** Изучить способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем.

**Задание:** Выполнить графическое изображение кинематической принципиальной схемы.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная графика»

Результатом промежуточной аттестации по дисциплине "Инженерная графика" является экзамен. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами, основной и дополнительной литературой по дисциплине (перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Форма проведения – экзамен по билетам.

Время выполнения задания: три часа.

Информационные источники: справочная литература.

Журнал учебной группы.

### Критерии оценивания:

Оценка «отлично» - продемонстрирован высокий уровень знаний и умений по выполнению чертежа.

Оценка «хорошо» - продемонстрировано понимание основного уровня знаний и умений по выполнению чертежа.

Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано владение средним уровнем знаний и умений по выполнению чертежа.

Оценка «неудовлетворительно» - не продемонстрировано владение знаниями и умениями по выполнению чертежа.

### Список экзаменационных вопросов

| №  | Вопрос                                                                                | Компетенция в соответствии с РПД                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>P.02.00.00B0</i> .  | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br><br>ПК 1.1-ПК 1.5<br><br>ПК 2.1-ПК 2.2<br><br>ПК 3.1-ПК 3.3<br><br>ПК 4.1-ПК 4.4<br><br>ПК 5.1-ПК 5.2 |
| 2  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 5 по сборочному чертежу <i>KK.20.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 3  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 4 по сборочному чертежу <i>KC.07.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 4  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 8 по сборочному чертежу <i>KK.20.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 5  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>TШ.08.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 6  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>ЛС.09.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 7  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>ВР.05.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 8  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 7 по сборочному чертежу <i>КУ.15.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 9  | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 6 по сборочному чертежу <i>Н.30.00.00B0</i> .  |                                                                                                                              |
| 10 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 2 по сборочному чертежу <i>ВК.19.00.00B0</i> . |                                                                                                                              |
| 11 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по                                           |                                                                                                                              |

|    |                                                                                       |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | сборочному чертежу <i>ЭИ.01.00.00В0.</i>                                              |  |
| 12 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 3 по сборочному чертежу <i>К.25.00.000В.</i>   |  |
| 13 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 3 по сборочному чертежу <i>Р.33.00.00В0.</i>   |  |
| 14 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 12 по сборочному чертежу <i>КВ.27.00.00В0.</i> |  |
| 15 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 6 по сборочному чертежу <i>ЭМ.28.00.00В0.</i>  |  |
| 16 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 2 по сборочному чертежу <i>ДД.10.00.00В0.</i>  |  |
| 17 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>КУ.15.00.00В0.</i>  |  |
| 18 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 2 по сборочному чертежу <i>К.25.00.000В.</i>   |  |
| 19 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 4 по сборочному чертежу <i>КВ.27.00.00В0.</i>  |  |
| 20 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 8 по сборочному чертежу <i>В.26.00.00В0.</i>   |  |
| 21 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 4 по сборочному чертежу <i>КС.07.00.00В0.</i>  |  |
| 22 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 1 по сборочному чертежу <i>МП.39.00.00В0.</i>  |  |
| 23 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 3 по сборочному чертежу <i>РД.41.00.00В0.</i>  |  |
| 24 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 6 по сборочному чертежу <i>Н.30.00.00В0.</i>   |  |
| 25 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 8 по сборочному чертежу <i>К.25.00.000В.</i>   |  |
| 26 | Выполнить рабочий чертеж детали поз. № 2 по сборочному чертежу <i>ДД.10.00.00В0.</i>  |  |

Разработчик(и): Богомолова О.А.

Программа одобрена на заседании ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин  
протокол № 7 от 25.03.2026г.

Председатель ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин  О.А. Богомолова

Директор геологического колледжа СГУ

Зам. директор по УР



Л.К. Верина

С.А. Савченко