



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(СОФ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов

« 01 » 06 20 21 г



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

« 01 » 06 20 21 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

г. Старый Оскол  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 483 от 12.05.2014 г.).

Организация-разработчик: Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

ЮШКОВА Татьяна Анатольевна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Протокол № 10 от «14» 05 2021 г.

Руководитель ОПОП: И.Г. Панкратова И.Г. Панкратова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«01» июня 2021 г.

Начальник УМО: А.Л. Трубчанинова А.Л. Трубчанинова

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов по профессиям рабочих:

13592 Машинист буровых установок на нефть и газ;

16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй);

16840 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый).

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной учебной дисциплиной.

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в рамках освоения учебной дисциплины «Инженерная графика у студентов формируются следующие **компетенции**:

- **общие компетенции (ОК)**, включающие в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения задания.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- **профессиональные компетенции (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.
ПК 1.2.	Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3.	Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.
ПК 1.4.	Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.
ПК 2.1.	Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.
ПК 2.2.	Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.
ПК 2.3.	Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.
ПК 2.4.	Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.
ПК 2.5.	Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.
ПК 3.1.	Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.
ПК 3.2.	Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.
ПК 3.3.	Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 42 часа;  
 консультации 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	96
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
выполнение графических работ: - оформление титульного листа чертежным шрифтом – 5,5 ч. - построение сопряжения, овала и эллипса – 5 ч. - построение аксонометрической проекции усеченной призмы – 5 ч. - построение проекции призмы по заданным размерам – 3 ч. - построение развертки тел вращения – 4,5 ч. - вычерчивание болта, шпильки, гайки, шайбы и шплинта – 5 ч.	28
подготовка опорного конспекта в форме таблиц: - составление таблицы резьб по справочнику «Машиностроительное черчение» – 6 ч. - выполнение таблицы сварочных соединений – 6 ч.	12
работа с учебником и справочным материалом	2
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
Промежуточная в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем Формируемые ОК, ПК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>31,5</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</b> ОК 2, 4, 8	Содержание учебного материала	1	
	1 Введение. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Форматы чертежей по ГОСТ — основные и дополнительные. Основные линии чертежа.		1
	2 Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров по ГОСТу 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.		3
	3 Уклон и конусность на технических деталях (определение, правила построения по заданной величине и обозначение). Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей.		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений. Построение, и обводка лекальных кривых. Вычерчивание контура технической детали.	20	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графических работ: оформление титульного листа чертежным шрифтом – 5,5 ч.; построение сопряжения, овала и эллипса – 5 ч.;	10,5		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>48,5</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	Содержание учебного материала	1	
	1 Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.		2
	2 Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).		3
	3 Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		3



ОК 2, 4, 5, 8, 9	4	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки. Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой. Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. Изображение плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекций. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности данного тела. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхностей тел. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		34	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графических работ: построение аксонометрической проекции усеченной призмы – 5 ч.; построение проекции призмы по заданным размерам – 3 ч.; построение развертки тел вращения - 4,5 ч. Работа с учебником и справочным материалом – 1ч.		13,5	
<b>Консультации</b>		4		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			<b>56,5</b>	
Тема 3.1. Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения. Резьба, резьбовые изделия. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Чтение и детализация чертежей ОК 1-9	Содержание учебного материала		1	
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные); назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.		3
	2	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы.		2
	3	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		3
	4	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Назначение технического рисунка.		3

	5	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно. Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа. Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей (без резьбы). Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой. Чтение сборочных чертежей. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. Чтение сборочных чертежей.		38	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и справочным материалом – 0,5ч. Подготовка опорного конспекта в форме таблиц: составление таблицы резьб по справочнику «Машиностроительное черчение» - 6 ч.; выполнение таблицы сварочных соединений – 6 ч. Выполнение графических работ: вычерчивание болта, шпильки, гайки, шайбы и шплинта – 5 ч.		17,5	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b> <b>Общие сведения о машинной графике</b>			<b>5,5</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Чтение и выполнение чертежей и схем. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.</b> <b>Система Автокад</b> ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3	Содержание учебного материала		1	
	1	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.		2
	2	Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения. Система Автокад, основные сведения и возможности Автокада. Главное меню системы Автокад. Графические формы представления информации. Математические модели описания пространственных геометрических моделей. Пакеты программного обеспечения системы Автокад. Последовательность, порядок работы на компьютере с системой Автокад.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	

	Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и справочным материалом.	0.5	
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>150</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект макетов геометрических тел,
- комплект макетов технических деталей,
- образцы резьбовых соединений,
- раздаточный материал к выполнению практических работ,
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Чекмарев, А. А.</i> Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471135">https://urait.ru/bcode/471135</a> (дата обращения: 13.05.2021).
2	Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471039">https://urait.ru/bcode/471039</a> (дата обращения: 15.05.2021).
3	<i>Селезнев, В. А.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471213">https://urait.ru/bcode/471213</a> (дата обращения: 15.05.2021).

б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
1	<i>Чекмарев, А. А.</i> Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е

	изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454114">https://urait.ru/bcode/454114</a> (дата обращения: 05.05.2021).
2	<i>Левицкий, В. С.</i> Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450933">https://urait.ru/bcode/450933</a> (дата обращения: 15.05.2021).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
1	Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. — Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 — . — Выходит 12 раз в год. — ISBN печатной версии 1684 – 2626. — Текст : непосредственный.

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и итоговой контрольной работы.

<b>Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения

элементов, узлов в ручной и машинной графике;	практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Устный опрос.
- классы точности и их обозначение на чертежах;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Устный опрос.
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.

	Тестирование.
- техника и принципы нанесения размеров;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Устный опрос.
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы. Тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Устный опрос.

**Разработчики:**

СОФ МГРИ преподаватель  Т.А. Юшкова

**Эксперты:**

СОФ МГРИ преподаватель  
(место работы) (занимаемая  
должность)

Зотова Н. И.  
(инициалы,  
фамилия)

  
подпись

ООО «КАМА директор  
авто» занимаемая должность)  
(место работы)

Денисова А. В.  
(инициалы,  
фамилия)

  
подпись

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» (базовый уровень) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Разработчик – Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе отражены основные разделы и темы: 1. Геометрическое черчение. 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии). 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.

3. Машиностроительное черчение. 3.1. Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения. Резьба, резьбовые изделия. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Чтение и детализация чертежей. 4. Чертежи и схемы по специальности. Общие сведения о машинной графике. 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ППСЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Эксперт: Зотова Н.И.  
Преподаватель СОФ МГРИ

  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» (базовый уровень) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Разработчик – Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе отражены основные разделы и темы: 1. Геометрическое черчение. 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии). 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.

3. Машиностроительное черчение. 3.1. Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения. Резьба, резьбовые изделия. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Чтение и деталирование чертежей. 4. Чертежи и схемы по специальности. Общие сведения о машинной графике. 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ППССЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Эксперт: Денисова А. В.  
Директор ООО «КАМАавто»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

