

Приложение №  
к образовательной программе СПО  
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений  
автомобильного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

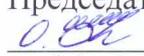
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 482 (зарегистрированный в Минюсте РФ 29 июля 2014г. рег. № 33323).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании П(Ц)К

Протокол от «11» 06 2020 г. № 11

Председатель П(Ц)К

  
О.А. Корогод

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

  
А.А. Акчурина

(подпись)

«11» 06 2020 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО,  
инженер по специальности автомобили и автомобильное хозяйство

  
А.П. Шийка

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина ОП. 01. Инженерная графика входит в профессиональный учебный цикл.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01-05, ОК7-9 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>• выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>• выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>• читать чертежи и схемы;</li> <li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>• правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>• способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>• требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование системы Компас 3D, при разработке технологической документации и моделировании.</li> <li>• создание чертежей, схем и другой технологической документации.</li> </ul>

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

:

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	96
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия (если предусмотрено)	50
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	32
Промежуточная аттестация (экзамен)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплин

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрические построения</b>		<b>14</b>	
Тема 1.1 Практическое применение геометрических построений	<b>Содержание учебного материала</b> Построение параллельных и взаимно перпендикулярных прямых, деление отрезка прямой, построение углов заданной величины. Деление окружности на равные части.	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие</b> Деление окружности на равные части	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.2 Сопряжения	<b>Содержание учебного материала</b> Сопряжения: понятие, виды, правила построения. Сопряжение двух пересекающихся прямых линий. Сопряжение прямой с окружностью. Сопряжение двух заданных окружностей. Построение касательных к окружностям.	2	ОК 07-09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие</b> Построение сопряжений; Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений и сопряжений	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2 Основные положения начертательной геометрии</b>		<b>30</b>	
Тема 2.1 Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Координаты точки. Дополнительная система плоскостей проекций. Проецирование прямой линии и отрезка. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой. Определения натуральной величины отрезка. Взаимное положение прямых.	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.

	<b>Практическое занятие</b> Проецирование точки, прямой линии и отрезка	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.2 Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07-09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Построение проекций призмы, пирамиды. Взаимное пересечение многогранников.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение в трех проекциях чертежа шестиугольной призмы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение в трех проекциях чертежа треугольной пирамиды	8	
Тема 2.3 Поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Построение проекций цилиндра, конуса, сферы. Взаимное пересечение поверхностей вращения.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение в трех проекциях чертежа цилиндра и конуса	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.4 Аксонметрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07-09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Общие положения. Аксонметрические изображения плоских многоугольников. Аксонметрические проекции окружностей. Изометрические проекции цилиндра, конуса и сферы.		
	<b>Практическое занятие</b> Построение изометрической проекции цилиндра и конуса	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3 Основные правила выполнения чертежей</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1 Общие правила оформления чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы. Основные надписи. Масштабы. Линии чертежа. Чертежные шрифты. Уклон и конусность. Допуски и шероховатость поверхности.		
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.2	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07-09,

Изображения. Основные положения и определения	Виды. Сечения. Разрезы. Условности и упрощения. Правила нанесения размеров.		ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие</b> Построение недостающих видов детали по двум заданным; Выполнение чертежей деталей требующих применения сечений и разрезов	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4 Правила выполнения чертежей деталей и их соединений</b>		<b>14</b>	
Тема 4.1 Резьба, резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Резьба. Назначение, основные параметры и элементы. Изображение на чертеже. Виды резьбы. Разъемные и не разъемные соединения.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнить чертежа крепежной детали (болтовое соединение)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Геометрическое конструирование соединений	8	
<b>Раздел 5 Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>		<b>16</b>	
Тема 5.1 Чертежи общего вида	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07-09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Чертежи общего вида. Размеры, указывающиеся на чертежах. Условности и упрощения		
Тема 5.2 Деталирование	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Общие требования к чертежам. Правила выполнения чертежей. Чтение чертежа общего вида. Спецификация. Сборочный чертеж.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение рабочего чертежа детали	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Деталирование сборочной единицы	8	
<b>Раздел 6 Схемы</b>		<b>10</b>	
Тема 6.1 Схемы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-05, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5. ПК 3.1, ПК 3.3.
	Определения. Термины. Виды и типы схем.		
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение схемы	8	
<b>ВСЕГО</b>		<b>96</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеofilьмов, творческие задания)

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- специализированная мебель;
- доска – 1 шт.
- ПК с выходом в интернет – 1 шт.,
- Акустическая система – 1 шт.;
- Проектор – 1 шт.;
- Экран – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение Microsoft договор № 5378-19 от 02.09.2019 года.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

##### 3.2.1 Основные источники.

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.

2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

3. Большаков В. П., Чагина А. В, Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями [Электронный ресурс] 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, 2018г – 168с. <https://biblio-online.ru/catalog/BEDF3926-8360-4BA6-8628-787C36CE44B7/kompyutery-internet-informatika-75?page=2>

4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] 2 / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568)

##### 3.2.2 Дополнительные источники.

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. [www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1](http://www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1).

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО[Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/620ADF2C-95DA-4A6B-9CA8-DFFC726F169B](http://www.biblio-online.ru/book/620ADF2C-95DA-4A6B-9CA8-DFFC726F169B)

##### 3.2.3 Профессиональные базы данных.

1. <http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»
2. <http://www.consultant.ru> – Система «Консультант +»

#### 4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>• выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>• выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>• читать чертежи и схемы;</li> <li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует умения оформлять чертежную и техническую документацию;</li> <li>• умение читать сборочный чертеж;</li> <li>• строить изображения, разрезы, сечения;</li> <li>• представлять пространственную форму детали по ее плоским изображениям;</li> <li>• решает графические задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка выполнения практических заданий;</li> <li>• оценка правильности чтения чертежей и схем;</li> <li>• оценка выполнения и оформления графических работ;</li> <li>• накопительное оценивание (рейтинг)</li> <li>• дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>• правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>• способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>• требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперирует основными понятиями и терминами инженерной графики;</li> <li>• знает порядок построения и чтения, чертежей, схем и трехмерных моделей, в том числе и в системах САПР, в соответствии с основными положениями нормативной документации;</li> <li>• умеет читать чертежи, технологические схемы и строительную документацию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка выполнения правильности и чистоты практических заданий;</li> <li>• оценка выполнения и оформления практических работ;</li> <li>• оценка выполнения и оформления практических работ с использованием программы Компас 3D;</li> <li>• накопительное оценивание (рейтинг);</li> <li>• дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование системы Компас 3D, при разработке технологической документации и моделировании.</li> <li>• создание чертежей, схем и другой технологической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация навыка создания чертежей и моделей в системе Компас-3D;</li> <li>• демонстрация навыка выполнения графических построений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка выполнения практических заданий;</li> <li>• накопительное оценивание (рейтинг);</li> <li>• дифференцированный зачет.</li> </ul>
--	--	---