

Министерство образования и науки РФ
Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»

Согласовано:
Работодатель

В.В. Куриленко



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОФ СахГУ

О.А. Гаврош О.А. Гаврош

201__г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация: техник-технолог

Оха
201 4 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014г. №482

Организация-разработчик: Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сахалинский государственный университет»

Разработчики: Ганеева Т.Г.

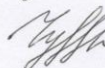
(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК ОПД и ПМ ОФ СахГУ

Протокол № 1 от 4.09 2014г. 

Рекомендована к утверждению методическим советом ОФ СахГУ 

Протокол № 2 от 10.09 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01

Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.01

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения 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 ЕСКД и ЕСТД

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 165 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов; сам. работы - 55 часов

1.5 Результаты освоения дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
практические занятия	100
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
индивидуальные графические работы	55
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Соответствие компетенций структурным элементам рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов	Общие компетенции								Профессиональные компетенции				
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.5	ПК 3.1	ПК 3.3
Раздел 1 Геометрическое черчение	+				+	+	+	+			+	+	
Раздел 2 Проекционное черчение.)		+	+	+		+		+	+	+			+
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4 Машиностроительное черчение	+	+	+		+	+	+					+	
Раздел 5 Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Геометрическое черчение		15	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<i>Содержание дисциплины</i>	4	2
	Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 - основные и дополнительные. Типы и размеры линий чертежа. Правила выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Масштабы. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения.		
Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия	4	2
	Методика выполнения сопряжений внешних и внутренних. Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых и окружностей. Правила нанесения размеров согласно ГОСТ 2.307-68.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	7	
Раздел 2 Проекционное черчение		32	
Тема 2.1 Метод проекций.	Практические занятия	6	2
	Выполнение различных видов проецирования. Построение по заданным координатам наглядных изображений точек и эпюр этих точек. Построение ортогональных проекций и наглядных изображений отрезков прямых линий.		
Тема 2.2 Способы преобразования проекций	Практические занятия Определение действительных величин отрезков прямых и плоскостей способом вращения и совмещения относительно осей перпендикулярных различным плоскостям проекций. Нахождение натуральных величин отрезков прямых и плоских фигур способом перемены плоскостей проекций.	4	2
Тема 2.3 Поверхности и тела	Практические занятия Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек принадлежащих поверхностям.	8	2
Тема 2.4 Аксиометрические проекции	Практические занятия Построение аксиометрических проекций геометрических тел с построением точек, находящихся на поверхностях геометрических тел.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2.	8	
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		14	
Тема 3.1 Технический рисунок модели	<i>Содержание дисциплины</i>	4	2
	Выполнение технических рисунков плоских геометрических тел. Выполнение технического рисунка модели с вырезом одной четверти, изображение рельефности с помощью штриховки детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	6	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		104	
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Практические занятия	6	2
	Нанесение основных надписей на различных конструкторских и технологических документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Заполнение бланков маршрутных карт.		
Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Практические занятия Построение по двум видам модели третьего вида и аксиометрического изображения. Выполнение разрезов (горизонтальных, вертикальных: фронтальных, профильных и наклонных). Выполнение и обозначение сечений вынесенных и наложенных.	16	2

	Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение, расположение и содержание.		
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Практические занятия Изображение внутренней и внешней резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.	4	2
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практические занятия Выполнение чертежей деталей, изготовленных различными способами (гибкой, штамповкой, точением и т.п.). Порядок и последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа.	12	2
	Нанесение размеров на чертежах тремя способами. Понятие о конструкторских и технологических базах. Нанесение допусков и посадок на чертежах деталей. Три группы посадок. Предельные отклонения размеров. Квалитет. Допуски формы и расположения поверхностей.		
	Обозначение шероховатости поверхностей. Параметры для обозначения шероховатости. Обозначение покрытий и термической обработки деталей. Приемы измерения деталей и измерительные инструменты.		
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практические занятия	4	2
	Выполнение различных видов разъемных соединений. Выполнение различных видов неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ у.		
Тема 4.6 зубчатые передачи	Практические занятия	6	2
	Основные параметры зубчатых колес. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Построение условных изображений зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		
Тема 4.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Практические занятия	6	2
	Выполнение конструкторской документации. Чертеж общего вида. Последовательность выполнения сборного чертежа. Выбор числа изображений. Выбор формата. Выполнение эскизов разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж		
Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей	Практические занятия	8	2
	Определение назначения, устройства, принципа действия, составных частей сборочной единицы при чтении чертежей. Изображение типовых составных частей изделий. Технологические особенности сборочных процессов и их отражение на чертеже. Изображение условностей и упрощений на сборочных чертежах.		2
	Особенности оформления чертежей деталей, входящих в сборочную единицу. Детализация чертежей общих видов и сборочных чертежей. Построение графика пропорционального масштаба. Оформление стандартных деталей, входящих в сборочную единицу. Технические требования к рабочим чертежам деталей.		
Тема 4.9 Схемы, чертежи по специальности	Практические занятия	6	2
	Составление схем. Общие сведения о схемах. Порядок чтения схем. Гидравлические и пневматические схемы. Кинематические схемы. Электрические схемы. Условные графические обозначения элементов и устройств согласно ЕСКД.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 4. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	30	
Раздел 5 Требования ЕСКД и ЕСТД	Содержание дисциплины	2	1
	1. Требования ЕСКД и ЕСТД. Классы и группы стандартов. Правила оформления курсовых и дипломных проектов		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 5. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета «Инженерная графика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер;
- программное обеспечение:
 - Microsoft Office Standard 2007;
 - Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations.
 - Adobe Reader 8.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика – М., «Машиностроение» 2009.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М., «Academia», 2007.
3. Исаев И.А. Инженерная графика – М., «Форум Инфра-М», 2011.
4. Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина А.А., Пузиков А.А. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере – М., «Высшая школа», 2006.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М., «Высшая школа», 1992.
2. Информатика. Техническая графика: учебное пособие для учащихся средних профессиональных учебных заведений. Истомина И.Г. – М., Издательский центр «Мир», 2005.
3. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика - М., «Академия», 2006.
4. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике – М., «Высшая школа», 1994.
5. Чекмарев А.А., Осипов В.Н. Справочник по машиностроительному черчению - М «Высшая школа» 2000г.
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М., «Высшая школа», 2000.

Интернет-ресурсы:

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.
3. http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам - Тесты по дисциплине "Инженерная графика"

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Компетенции
Умения:		
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК9 ОК8; ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК9 ОК8;ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК9 ОК8; ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК8; ОК9 ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК8;ОК9 ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
Знания:		
законы, методы и приемы проекционного черчения	опрос	ОК1-5; ОК7; ОК8;ОК9 ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
классы точности и их обозначение на чертежах	тестирование	ОК1-5; ОК7; ОК9 ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	тестирование	ОК1-5; ОК7;ОК8;ОК9 ПК1.4;ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	опрос	ОК1-5; ОК7;ОК8;ОК9 ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; К3.1;ПК3.3
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК9 ОК8;ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3
технику и принципы нанесения размеров	выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.	ОК1-5; ОК7; ОК9 ОК8;ПК1.4; ПК2.1; ПК2.5; ПК3.1;ПК3.3