

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**  
**«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**  
**«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом директора**  
**ГАПОУ РС (Я) «МРТК»**  
**от «04» октября 2021г.**  
**№ 01-05/522**

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 Инженерная графика**

Светлый - 2021 г.

### Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика составлена Трифоновой Викторией Викторовной, преподавателем специальных дисциплин ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа»

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО преподавателей ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

«13» сентября 2021г. протокол № 1

Руководитель МО \_\_\_\_\_ / Удовенко Н.Л./

(подпись)

Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «14» сентября 2021г. протокол № 2

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Программа разработана для реализации программ подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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; 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 спецификации, правила их чтения и составления;

требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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 (подчиненных), 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.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	46
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	35
<i>Итоговая аттестация в форме диф.зачета (1 семестр)</i>	

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

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей</b>	Размеры основных форматов по ГОСТу 2.301-68.4. Типы и размеры линий чертежа. Основная надпись форма 1. Чертежный шрифт по ГОСТУ 2.304-68. Определение и стандартные масштабы	4	1
	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307.68. Правила нанесения размеров.	2	1,2
	<b>Практическая работа</b> Нанесение размеров и их предельных отклонений Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей	4	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Тестирование. Линии и надписи на чертежах, вынос размеров (работа по вариантам)	2	3
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	<b>Практическая работа</b> Деление отрезка, угла пополам Нахождение центра дуги и определение радиуса Сопряжение: двух пересекающихся прямых, двух параллельных прямых	4	1,2
	Проекции. Аксонометрические проекции	2	1,2
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b> Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий.		10	
<b>Раздел 2 Основные положения начертательной геометрии</b>			
<b>Тема 2.1 Ортогональные и аксонометрические проекции</b>	<b>Практическая работа.</b> Штриховка и нанесение размеров. Изображения окружностей в изометрической проекции. Изометрические проекции цилиндра, конуса, сферы	4	1,2
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b> Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий. Проработка учебной и специальной технической литературы.		4	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.	4	1

<b>Изображения</b>	<b>Практическая работа</b> Построение третьей проекции по двум заданным. Чертеж детали в аксонометрической проекции.	4	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Эскиз детали и технический рисунок Построение сечений, выносных элементов Построение сечений, выносных элементов.	4	1,2
<b>Тема 3.2 Резьба и резьбовые соединения</b>	Основные сведения о резьбе.	2	1
	<b>Практическая работа.</b> Класс точности (группа или степень) резьбы	2	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки) Крепежные изделия	2	1,2
	<b>Практическая работа</b> Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей Резьба и болт	2	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Шпоночные и шлицевые соединения Различные виды разъемных соединений, их назначение и выполнение	4	1,2
<b>Тема 3.3 Зубчатые передачи</b>	Зубчатые передачи. Общие положения.	2	1
	<b>Практическая работа.</b> Цилиндрические зубчатые передачи. Конические, реечные, червячные передачи	2	1,2
	<b>Практическая работа.</b> Колесо зубчатое. Рейка зубчатая Пружины. Правила изображения пружин	2	3
<b>Тема 3.4. Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>	Стадии разработки конструкторских документов Размеры указывающиеся на чертежах. Условности и упрощения.	2	1
	<b>Практическая работа.</b> Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида. Кнопка.	2	1,2
	Спецификация. Сборочный чертеж Детализование. Основные требования к рабочим чертежам	2	1
	<b>Практическая работа.</b> Детализование сборочного чертежа.	2	2,3
<b>Тема 3.5. Схемы</b>	Определения. Термины. Виды и типы схем Правила выполнения схем	2	1
	<b>Практическая работа.</b> Гидравлические и пневматические схемы Кинематические схемы. Электрические схемы.	2	1,2
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b> Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий. Проработка учебной и специальной технической литературы.		20	
<b>Раздел 4 Общие сведения о машинной графике</b>			
<b>Тема 4.1. Система</b>	Общие сведения о системе AutoCAD	2	1



автоматизированног о проектирования на персональном компьютере.	Практическая работа. Работа в системе AutoCAD	2	2,3
<b>Самостоятельная работа по разделу 4</b> Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий. Проработка учебной и специальной технической литературы.		1	
<b>Всего</b>		<b>105</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Черчения и инженерной графики».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся

Номер аудитории 301

Общая площадь помещения (м<sup>2</sup>) 47,8

Количество посадочных мест 30;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Основы инженерной графики»;

- комплект бланков технологической документации.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>. – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительная литература**

Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>

Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

##### **Электронные ресурсы:**

1. [http://tehlit.ru/e\\_gost\\_7.htm](http://tehlit.ru/e_gost_7.htm) WWW.TEHLIT.RU - ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. [labstend.ru](http://labstend.ru) – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «машиностроительное черчение» (диски, плакаты, слайды)

3. <http://cherch.ru/> Всезнающий сайт по черчению

4. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- [www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru)  
Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] [www.cherch.ru](http://www.cherch.ru) , Режим доступа <http://www.cherch.ru>

6. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019.

7. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

8. Ссылка на электронный курс на платформе ДО МРТК <https://c1623.c.3072.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</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 тела проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>• выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ручной и машинной графике;</li> <li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>• читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</li> </ul> </li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законы, методы и приемы проекционного черчения;</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 и машинной графике;</li> <li>• технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>• типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления;</li> <li>• требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</li> </ul>	<p><b>ОК 1 - 5, 7 - 9</b>  <b>ПК 1.4,</b>  <b>ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3</b></p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- терминологический диктант;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- проверка домашнего задания.</li> </ul> <p><b>Тематический контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита практических работ;</li> <li>-- выполнение графических работ.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф.зачет</li> </ul>

Разработчик

Преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»

«Светлинский филиал энергетики, нефти и газа» \_\_\_\_\_ В.В. Трифонова