

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 «__» _____ 2022г.
№ _____

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика

Светлый - 2022 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».

«03» _____ 2022г. протокол № 7

Руководитель МО _____ / Удовенко Н.Л./

(подпись)

Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «__» сентября 2022г. протокол №

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.05** Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.5 Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.

ПК 2.1 Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.

ПК 2.2 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.

ПК.2.3 Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации.

ПК 3.1 Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.

ПК 4.1 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста технологические решения выполнения работ на тепловых электростанциях.

ПК 4.2 Участвовать в проведении патентных исследований в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.

ПК 4.3 Участвовать в испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных и внедренческих работ по проверке и освоению новых технологических процессов.

ПК 5.1 Проводить работы по химводоочистке электростанции

ПК 5.4 Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 101 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

консультация – 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|----------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 101 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 100 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 34 |
| практические занятия | 66 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| консультация | 1 |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена (4 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 |
| Раздел 1. Графическое оформление чертежей | | | |
| Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей | 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 |
| | Практическая работа Нанесение размеров и их предельных отклонений Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей | 4 | 1,2 |
| | Практическая работа. Тестирование. Линии и надписи на чертежах, вынос размеров (работа по вариантам) | 2 | 3 |
| Тема 1.2 Геометрические построения | Практическая работа 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 |
| Самостоятельная работа по разделу 1 Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. | | 10 | |
| Раздел 2 Основные положения начертательной геометрии | | | |
| Тема 2.1 Ортогональные и аксонометрические проекции | Практическая работа. Штриховка и нанесение размеров. Изображения окружностей в изометрической проекции. Изометрические проекции цилиндра, конуса, сферы | 4 | 1,2 |
| Самостоятельная работа по разделу 2 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 | |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение | | | |
| Тема 3.1. | Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. | 4 | 1 |

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

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|-----|
| автоматизированног о проектирования на персональном компьютере. | Практическая работа. Работа в системе AutoCAD | 2 | 2,3 |
| Всего | | 101 | |

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 (м²) 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 WWW.TEHLIT.RU - ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. 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
Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] 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>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; • выполнять комплексные чертежи геометрических тела проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; • выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) | <p>ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3</p> | <p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - терминологический диктант; - тестирование; - проверка домашнего задания. <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; -- выполнение графических работ. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен |

Разработчик

Преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»

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