

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«УДАЧНИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС(Я) «МРТК»
от «27» 06 2023 г.
№ 01-05/475

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Техническое черчение

Удачный, 2023г

Лист согласования

Программа учебной дисциплины **ОП.01 Техническое черчение**

составлена Ибрагимовой Татьяной Павловной, преподавателем
(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию
на заседании МО Удачинского отделения горнотехнической промышленности ГАПОУ
РС (Я) «МРТК»

(наименование)

«07» ___ 06 _____ 2023г. протокол №32

Заведующий МО



/ С.А. Любавина /
(подпись) Ф.И.О.

программа учебной дисциплины согласована
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«08» ___ 06 _____ 2023г. протокол №6

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническое черчение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Техническое черчение» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли) относящейся к укрупненной группе 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.01).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь:*

читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

должен знать:

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися **общими компетенциями**, включающимися в себя способность:

- ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	4
Самостоятельная (зачетные единицы) работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
<i>Защита презентационного материала (сообщения, доклады, чертежи, схемы)</i>	4
<i>Графическая работа</i>	12
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>– Диффер. зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Техническое черчение».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.		12	
Общие правила выполнения чертежей.			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежа.	Содержание учебного материала	1	2,3
	1 Введение. Виды графических изображений. Общие сведения о чертежах. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.		
	2 Практические занятия Размеры основных форматов по ГОСТУ 2.301-68.4. Типы и размеры линий чертежа по ГОСТу 2.303-68. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка).	1	
	3 Практические занятия Форма содержание и размеры граф основной надписи. Определения и стандартные масштабы (Чертеж «плоской детали», (выполнение рамочки),(Линии) выполнение основной надписи)	1	
	Самостоятельная работа Линии чертежа. Оформление формата А4, А3 с выполнением основной надписи. Чертеж «плоской детали», (выполнение рамочки),(Линии) Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 21-23 Подготовка отчётов по практическим занятиям.	1	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей.	Содержание учебного материала	1	2,3
	4 Сведения о стандартных шрифтах, размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Правила выполнения надписей чертёжным шрифтом		
	5 Практические занятия Размеры прописных и строчных букв русского алфавита. (Выполнение титульного листа) Конструкция прописных и строчных букв русского алфавита Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 318 Подготовка отчётов по практическим занятиям. (ФИО студента, год рождения на тетрадном листе)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Графическая работа выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра, радиуса. Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 6-20 Подготовка отчётов по практическим занятиям.	2	

Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	6	Практические занятия Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Общие требования и упрощения в нанесении размеров. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Нанесение размеров на чертежах детали простой конструкции, определение масштаба детали на чертеже.	1	
	7	Практические занятия Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Общие требования и упрощения в нанесении размеров. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Нанесение размеров на чертежах детали простой конструкции, определение масштаба детали на чертеже.	1	
	Самостоятельная работа Правила нанесения размеров на чертежах.(выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра, радиуса). Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 23-28 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		1	
Тема 1.4. Сечения и разрезы.	Содержание учебного материала		1	2,3
	8	Назначение, классификация, правила выполнения и обозначения сечений Разрезы, их классификация. Отличие разреза от сечения. Правила выполнения простых полных разрезов. Местные разрезы, их назначение и правила выполнения, соединение части вида и части разреза. Условности при выполнении разрезов через стенки типа ребра жесткости и спицы. Графическое обозначение материалов в сечениях. Сложные разрезы. Обозначение положения секущих плоскостей при выполнении сложных разрезов. Чтение чертежей деталей, содержащих простые и сложные разрезы.		
	9	Практические занятия: Выполнение сечений деталей	1	
	10	Практические занятия: Выполнение разрезов деталей	1	
	11-12	Контрольная работа	2	
Самостоятельная работа: Составление опорного конспекта на тему: «Сечение геометрических тел плоскостями» и выполнение упражнения «Техническое рисование и элементы технического конструирования» Выполнение сечений и разрезов деталей Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 108-129 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		1		
Раздел 2 Техническое черчение.			10	
Тема 2.1. Механика и машина.	13	Практические занятия Механика и машины горнодобывающей промышленности. Механизмы для преобразования движения.	1	

		Кинематические схемы механизмов.		
	14	Практические занятия Знакомство с программой AutoCAD	1	
		Самостоятельная работа. Составление Кинематические схемы механизмов. Требования, предъявляемые к горным машинам и их деталям. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 133-167 Подготовка отчётов по практическим занятиям.(Кинематические схемы)	1	
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции.		Содержание учебного материала	1	
	15	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и диметрическая), фронтальная косоугольная диметрическая проекция. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Изображение окружностей и многоугольников, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям (в изOMETрической, диметрической или фронтальной проекциях)		2,3
	16	Практические занятия Прямоугольная диметрическая проекция . Косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Штриховка и нанесение размеров.	1	
	17	Практические занятия Выполнение изображений плоских фигур и окружностей в различных видах аксонOMETрических проекций Построение прямоугольных изOMETрических проекций деталей Прямоугольная изOMETрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция .	1	
		Самостоятельная работа. Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонOMETрических проекций: построение правильного пятиугольника и квадрата параллельным плоскостям проекций в различных аксонOMETрических плоскостях; Изображение окружностей параллельных плоскостям проекций в прямоугольной изOMETрической и прямоугольной диметрической проекциях. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 59-72 Подготовка отчётов по практическим занятиям.	2	
Тема 2.3.		Содержание учебного материала	1	

Электрические схемы	18	Общие сведения и основные термины Общие требования к выполнению схем (ГОСТ 2.701-84) Схемы электрические структурные (Э1) Правила выполнения схемы электрической функциональной (Э2) Правила выполнения схемы электрической принципиальной (Э3) Позиционные обозначения (ГОСТ 2.702-75).		2,3
	19-20	Практические занятия Выполнения и оформления электрических структурных и принципиальных схем по ГОСТ 2.701-84 и 2.702-75.	2	
	Самостоятельная работа. Выполнение и оформления электрических структурных и принципиальных схем с Работа интернет источниками https://siblec.ru/tekhnicheskie-nauki/inzhenernaya-grafika/3-chertezhi-skhemy-elektricheskie Чертежи и схемы электрические		1	
Тема 2.4. Изображения.	Содержание учебного материала:		1	
	21	Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы и т.п.		2
	22	Практические занятия Изображение указанных сечений.	1	
	Самостоятельная работа. Частные изображения симметричных видов. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 174-186 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение.			10	
Тема 3.1 Техническое Рисование.	Содержание учебного материала			
	23	Назначение технического рисунка и его отличие от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур (окружность в ортогональной проекции, окружность в изометрии и диметрии, построение правильного шестиугольника). Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховки).	1	2,3
	24	Практические занятия Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел (призма, цилиндр, конус)	1	
	25	Практические занятия Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел (призма, цилиндр, конус)	1	
	Самостоятельная работа. Эскиз и технический рисунок детали. (Призма) Выполнение эскизов детали с включением элементов конструирования. Выполнение рисунков геометрических тел с нанесением теней на их поверхности штриховкой.		2	

Тема 3.2 Изображение соединений.	26	Практические занятия Изображение соединений при помощи болта, шпильки, винта упрощённо по ГОСТ 2.315-68, вычерчивание крепёжных деталей по условным соотношениям Выполнение чертежа сварного соединения деталей.	1	
	27	Практические занятия Шпоночные соединения. Штифтовые соединения.	1	
	Самостоятельная работа. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей Выполнение чертежа разъемных и неразъемных соединений деталей. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 227-263 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		1	
Тема 3.3 Общие сведения о сборочных чертежах.	Содержание учебного материала		1	2,3
	28	Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		
	29	Практические занятия Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Порядок выполнения сборочного чертежа. Спецификации. Размеры на сборочных чертежах	1	
	30	Практические занятия Чтение сборочных чертежей. Эскизы деталей сборочной единицы, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом	1	
	31-32	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа. Составление спецификации. согласно чертежу. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 264-277 Подготовка отчётов по практическим занятиям. Подготовка к экзамену.		2	
Всего аудиторных часов:			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по техническому черчению.

Оборудование учебного кабинета:

п/п	Наименование	Кол-во	№инв.
1	Стол учительский письменный	2	б/н
2	Стол ученический «стандарт»	18	б/н
3	Стул ученический «стандарт»	38	б/н
4	Стул учительский	1	б/н
5	Доска классная	1	б/н
6	Доска пробковая 60*100	2	6341
7	Светильник	2	6126
8	Парта для черчения	23	б/н
9	Проектор	21	2301
10	Ноутбук	6	2785
11	Акустика	1	б/н
12	Экран переносной	1	б/н

Стенд «Уголок по ОТ и ТБ»

Стенд «Уголок группы»

Стенд «Инструкция по правилам пожарной безопасности для учебного кабинета»

Стенд «Инструкция по охране труда во время учебных занятий»

Стенд «Изображение крепежных деталей»

Стенд «Изображения и обозначение резьб на чертежах.»

Стенд «Работа с чертежом»

Стенд «Чертежный шрифт Б(прописные буквы по ГОСТ)»

Стенд « Чертежный шрифт Б(строчные буквы по ГОСТ)»

Стенд « Чертёж конуса, уклона»

Стенд «Изображение и обозначение резьб»

Стенд «Сборный чертеж»

Стенд «Обозначение шероховатости на чертежах»

Стенд «Чертеж «

Стенд «Чертеж пример оформления разреза(продольного)»

Стенд « Пример оформления местного разреза»

Стенд « Пример оформления разреза 1-1»

Стенд «Пример детального расчета»

Стенд «Пример привязка стен и перегородок»

Стенд «Пример оформления фасада.»

Стенд «Пример оформления чертежа на листе А1»

Стенд «Пример оформления плана этажа»

Стенд « Пример оформления плана 2 этажа»

Стенд « Пример оформления плана 2 этажа»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И.С.Вышнепольский. – 10-е изд. Перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 319 с. – Серия : Профессиональное образование. Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947451> – Режим доступа: по подписке.

2. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947451>. – Режим доступа: по подписке.

3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для НПО / И.С. Вышнепольский. - М.: Юрайт, 2016

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>. – Режим доступа: по подписке. Электронная библиотека Znanium.com

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С. К. Черчение. – М.: Машиностроение, 2010.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К.. Справочник по черчению: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования / – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.
3. Бродский А. М., Фазлулин Э. М., Халдинов В. А. Инженерная графика (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
4. Боголюбов С. К. Инженерная графика- М. Машиностроение, 2011.
5. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. 2011. Учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования.
6. Миронова Р. С., Миронов Б. Г. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2012.
7. Короев Ю. И. «Черчение для строителей» М., 2009.
8. Боголюбов С. К. Черчение. – М.: Машиностроение, 2012.
9. Бродский А. М., Фазлулин Э. М., Халдинов В. А. Инженерная графика (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
10. Справочник по черчению: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с.
11. Боголюбов С. К. Инженерная графика- М. Машиностроение, 2014.
12. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для СПО/ А.М. Бродский Э.М Фазлулин, В.А.Халдинов.-5-е изд., стер. М:Академия, 2008.-400с.:ил.- (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Университетская библиотека онлайн [форма доступа]: <http://www.biblioclub.ru> / <https://znanium.com/catalog/document?id=304056>
2. Федеральный сайт образования РФ [форма доступа]: <http://www.fcir.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемы х профессионал ьных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;	<ul style="list-style-type: none"> – ПК. 1.2- ПК 1.3 – ПК. 3.1- ПК 3.2 – ОК 2- ОК 5 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических работ. – ответы на вопросы к тексту с техническим содержанием – <i>дифференцированный зачёт</i>
Знания:		
общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;	<ul style="list-style-type: none"> – ПК. 1.2- ПК 1.3 – ПК. 3.1- ПК 3.2 – ОК 2- ОК 5 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения домашних работ, – тестирование, – устный опрос, – технический диктант; – оценка результатов выполнения практических работ – <i>дифференцированный зачёт</i>
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;		<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения домашних работ, – устный опрос; – выступления на занятии; – оценка результатов выполнения практических работ. – <i>дифференцированный зачёт</i>
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;		<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения домашних работ, – тестирование, – устный опрос – оценка результатов выполнения практических работ. – <i>дифференцированный зачёт</i>
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем		<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практических работ, – оценка выполнения домашних работ, – работа с технической литературой и выступление на занятии – устный опрос – <i>дифференцированный зачёт</i>