

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__ 2023г.
№ __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 Удачинскоеотделение горнотехнической промышленности ГАПОУ РС
(Я) «МРТК»

(наименование)

«07» _____ 06 _____ 2023 г. протокол №32

Заведующий МО



/ С.А. Любавина /
(подпись) Ф.И.О.

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

«08» _____ 06 _____ 2023 г. 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 21.01.10 Ремонтник горного оборудования укрупненной группы специальностей относящейся к укрупненной группе по специальностям 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.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен*

- 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:

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

Код	Наименование
ВПД 1	Ремонт, монтажа техническое обслуживание горного механического оборудования
ПК 1.1.	Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.2.	Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.3.	Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.4.	Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов
ВПД 2	Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования в
ПК 2.1.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов.
ПК 2.2.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.
ПК 2.3.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.

ПК 2.4	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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.			13	
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 содержания и размеры граф основной надписи. Определения и стандартные масштабы	1	
	Самостоятельная работа Линии чертежа. Оформление формата А4, А3 с выполнением основной надписи. Чертеж «плоской детали». Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 21-23 Подготовка отчётов по практическим занятиям. (графических работ студентов линии).		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. Конструкция прописных и строчных букв русского алфавита.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. 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. (шрифт в тетради)(Выполнение титульного листа альбома)		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.	1	

		Нанесение размеров на чертежах детали простой конструкции, определение масштаба детали на чертеже. (чертеж плоской детали) (выполнение рамочки) (заполнение основной надписи)(чертеж плоской детали с разметкой)		
	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.	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	1	
			Самостоятельная работа: Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 108-129 Подготовка отчётов по практическим занятиям Выполнение разреза. Выполнение сечения детали.	1
Раздел 2 Техническое черчение.			11	
Тема 2.1. Механика и машина.	13	Практические занятия Механика и машина. горнодобывающей промышленности Механизмы для преобразования движения. Кинематические схемы механизмов.	2	
	14	Практические занятия Знакомство с программой AutoCAD чертеж плоской детали	2	
		Самостоятельная работа. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 133-167 Подготовка отчётов по практическим занятиям Составление инструкционной, технологической карты практических работ (Кинематические схемы механизмов.).Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. в горнодобывающей промышленности	1	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		1	

АксонOMETрические проекции.	15	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая), фронтальная косоугольная димETрическая проекция. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Изображение окружностей и многоугольников, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям (в изOMETрической, димETрической или фронтальной проекциях)		2,3
	16	Практические занятия Прямоугольная димETрическая проекция . Косоугольная фронтальная димETрическая проекция. Штриховка и нанесение размеров.	1	
	17-18	Практические занятия Выполнение изображений плоских фигур и окружностей в различных видах аксонOMETрических проекций Построение прямоугольных изOMETрических проекций деталей Прямоугольная изOMETрическая проекция. Прямоугольная димETрическая 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 димETрической 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. Электрические схемы	Содержание учебного материала.		1	
	19	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
	20	Практические занятия Практические занятия Выполнения и оформления электрических структурных и принципиальных схем по ГОСТ 2.701-84 и 2.702-75.	1	
		Самостоятельная работа. Выполнение и оформления электрических структурных и принципиальных схем с Работа интернет источниками https://siblec.ru/tekhicheskie-nauki/inzhenernaya-grafika/3-chertezhi-i-skhemu-elektricheskie Чертежи и схемы электрические	1	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала:		1	

Изображения.	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. Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 174-186 Подготовка отчётов по практическим занятиям. Частные изображения симметричных деталей		2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение.			8	
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. 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 разъёмных и неразъёмных соединений деталей Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 227-263 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		1	
Содержание учебного материала			1	

Тема 3.3 Общие сведения о сборочных чертежах.	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		2,3
	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	Дифференцированный зачет Самостоятельная работа. Составление технологической карты практических работ (по заданию). 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 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 «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»

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 и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональн ых 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;	ПК. 1.1- ПК 1.4 ПК. 2.1- ПК 2.4 ОК 02- ОК 05	– 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;	ПК. 1.1- ПК 1.4 ПК. 2.1- ПК 2.4 ОК 02- ОК 05	– 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;		– 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;		– 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		– оценка выполнения практических работ, – оценка выполнения домашних работ, – работа с технической литературой и выступление на занятии – устный опрос – <i>дифференцированный зачёт</i>