

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«УДАЧНИНСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «15» ____ 06 ____ 2022г.
№ 01-05/495

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Техническое черчение**

Удачный, 2022г

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 горнотехнического филиала ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
(наименование)

«25»__05____2022г. протокол № 28

Заведующий МО  / С.А. Любавина /
(подпись) Ф.И.О.

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

«02»__06____2022г. 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 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли) 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия. 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение и др.

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.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК.5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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 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>– Дифференцированный 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	1 Введение.		
		2 Виды графических изображений.		
		3 Общие сведения о чертежах.		
		4 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.		1		
Содержание учебного материала			2,3	
4	1 Сведения о стандартных шрифтах, размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков .			
	2 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		2		

	Подготовка отчётов по практическим занятиям.				
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	1	Назначение, классификация, правила выполнения и обозначения сечений		
		2	Разрезы, их классификация.		
		3	Отличие разреза от сечения.		
		4	Правила выполнения простых полных разрезов.		
		5	Местные разрезы, их назначение и правила выполнения, соединение части вида и части разреза.		
		6	Условности при выполнении разрезов через стенки типа ребра жесткости и спицы.		
		7	Графическое обозначение материалов в сечениях.		
		8	Сложные разрезы.		
		9	Обозначение положения секущих плоскостей при выполнении сложных разрезов.		
		10	Чтение чертежей деталей, содержащих простые и сложные разрезы.		
	9	Практические занятия: Выполнение сечений и разрезов деталей	1		
	10	Практические занятия: Выполнение сечений и 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.			11	
Тема 2.1. Механика и машина.	13	Практические занятия Механика и машины горнодобывающей промышленности.. Механизмы для преобразования движения. Кинематические схемы механизмов.	1	
	14	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	2,3
	15	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях.	
		2	Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), фронтальная косоугольная диметрическая проекция.	
		3	АксонOMETрические оси.	
		4	Показатели искажения.	
		5	Изображение окружностей и многоугольников, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостях (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)	
	16	Практические занятия Прямоугольная диметрическая проекция . Косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Штриховка и нанесение размеров.	1	
17-18	Практические занятия Выполнение изображений плоских фигур и окружностей в различных видах аксонометрических проекций Построение прямоугольных изометрических проекций деталей Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция .	2		
Самостоятельная работа. Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций: построение правильного пятиугольника и квадрата параллельным плоскостям проекций в различных аксонометрических плоскостях; Изображение окружностей параллельных плоскостям проекций в прямоугольной изометрической 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. Передачи зубчатые и их	Содержание учебного материала.		1	2,3
	19	1	Выполнение эскиза детали (этап 6,7,8,9,10).	

детали.	2	Выполнение построения аксонометрии с вырезом передней четверти.		
	3	Основные виды передач.		
	4	Условные обозначения зубчатых колёс, условные изображения шлицевых деталей.		
	5	Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колёс.		
	6	Изображения различных способов соединения зубчатых колёс с валом.		
	20	Практические занятия Выполнение эскиза колеса зубчатого. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической зубчатой передачи с вычерчиванием шпоночного соединения	1	
Самостоятельная работа. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической зубчатой передачи с вычерчиванием шпоночного соединения Работа с учебником Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для СПО, 2019 год Стр 187-26 Подготовка отчётов по практическим занятиям.		1		
Тема 2.4. Изображения.	Содержание учебного материала:		1	
	21	1 Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений.		2
		2 Разрезы через тонкие стенки, спицы и т.п.		
	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.			8	
Тема 3.1 Техническое Рисование.	Содержание учебного материала			
	23	1 Назначение технического рисунка и его отличие от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях.	1	2,3
		2 Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.		
		3 Техника зарисовки плоских фигур (окружность в ортогональной проекции, окружность в изометрии и диметрии, построение правильного шестиугольника).		
		4 Технический рисунок геометрических тел.		
		5 Придание рисунку рельефности (штриховки).		
	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.		2		

	Выполнение рисунков геометрических тел с нанесением теней на их поверхности штриховкой.				
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 Выполнение чертежа разъёмных и неразъёмных соединения 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		
	28	1	Комплект конструкторской документации.		2,3
		2	Чертёж общего вида, его назначение и содержание.		
		3	Сборочный чертёж, его назначение и содержание.		
		4	Последовательность выполнения сборочного чертежа.		
		5	Порядок заполнения спецификации.		
		6	Основная надпись на текстовых документах.		
		7	Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		
	29	Практические занятия Сборочный чертёж и чертёж 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	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 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	Жалюзи 3	6081		
8	Светильник	2		6126
9	Парта для черчения	26		б/н
10	Рамка фото 50x70	21		2301
11	Рамка А-4	6		2785
12	Рециркулятор	1		
13	Проектор	1		
14	Ноутбук 1			
15	Акустика	1		
16	Экран переносной	1		

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»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Малышевская, Л. Г. Основы строительного черчения : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 120 с. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1202009> (дата обращения: 14.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674> (дата обращения: 14.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

Электронная библиотека [Znanium.com](https://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/>
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 формируемых профессиональных 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. 1.1- ПК 1.4 – ПК. 2.1- ПК 2.4 – ОК 2- ОК 5 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических работ. – ответы на вопросы к тексту с техническим содержанием – дифференцированный зачёт
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. 1.1- ПК 1.4 – ПК. 2.1- ПК 2.4 – ОК 2- ОК 5 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения домашних работ, – тестирование, – устный опрос, – технический диктант; – оценка результатов выполнения практических работ – дифференцированный зачёт
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. – дифференцированный зачёт
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. – дифференцированный зачёт
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 – дифференцированный зачёт

