

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.01 Инженерная графика

15.02.08 Технология машиностроения

Количество часов - 132

Составитель: Мельнейчук Оксана Вячеславовна, мастер производственного обучения первой категории.

2019

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 350 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204 и в соответствии:

- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 21 декабря 2018 г. № 01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», укрупненная группа 15.00.00 «Машиностроение».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к профессиональному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часа;
самостоятельной работы обучающегося 66 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)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	112
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе: Работа с дополнительными источниками информации, с нормативными документами ЕСКД, ЕСТД Выполнение практических заданий и графических работ согласно содержанию тем.	26 40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Оформление чертежей		36	
Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	3	2
	1 Предмет, цели и задачи. Система стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Шрифты чертежные.		
	Практические занятия: Оформление титульного листа альбома графических работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительными источниками информации Графическая работа «Выполнение чертежного шрифта».	8	
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	3	2
	Практические занятия: Построение параллельных прямых. Построение взаимно- перпендикулярных прямых. Деление отрезка. прямой. Построение углов. Деление окружности на равные части, построение многоугольников. Сопряжения.выполнение упражнений Графическая работа «Выполнение контуров детали с применением геометрических построений и сопряжений» Нанесение размеров на изображении деталей Выполнение чертежа детали с построением уклона и конусности	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа «Построение многоугольников»	8	
Раздел 2 Основные положения начертательной геометрии		39	
Тема 2.1 Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала		2
	1 Виды проецирования. Геометрические тела и их точки Поверхности вращения. Аксонометрические проекции многогранников. Виды аксонометрических проекций.	3	

	АксонOMETрические изображения плоских многоугольников. АксонOMETрические проекции окружностей. ИзOMETрические проекции цилиндра, конуса, сферы. Приемы построения овала, эллипса			
	Практические занятия: Проецирование точек Проецирование отрезка по заданным координатам проецирование плоскостей Нахождение проекций точек Построение аксонOMETрических проекций многогранников Выполнение развертки боковых поверхностей многогранников Выполнение чертежей взаимного пересечения многогранников Построение аксонOMETрических проекций окружностей Выполнение изOMETрических проекций фигур. Выполнение комплексного чертежа и аксонOMETрических изображений. Построение чертежа модели и аксонOMETрической проекции.		28	
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа «Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям»		8	
Раздел 3 Машиностроительные чертежи			82	
Тема 3.1 Основные положения оформления рабочих машиностроительных чертежей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Нанесение размеров и их предельных отклонений. Виды. Сечения и разрезы. Необходимые указания размеров на чертежах и общие требования к их нанесению. Основные сведения о допусках и посадках. Шероховатость поверхностей и обозначение покрытий. Текстовые надписи на рабочих чертежах. Правила нанесения размеров. Нанесение предельных отклонений размеров. Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей. Указание на чертежах требуемой шероховатости поверхности материалов. Эскизы. Выполнение эскизов деталей. Выполнение рабочих чертежей деталей. Нанесение размеров на машиностроительных чертежах деталей.		2
	Практические занятия: оформление титульного листа оформление листа с основной надписью машиностроительного чертежа Графическая работа: «Выполнение главного вида вала и его сечений» Нанесение размеров на чертеже, предельных отклонений, допусков, шероховатости		18	

	поверхности. Построение третьего вида детали по двум заданным Выполнение простых и сложных разрезов деталей Выполнение третьего вида детали по двум заданным, половины вида и разреза и аксонометрической проекции детали с вырезом.			
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение требований 2.309-73 ЕСКД; 2.316 -68 ЕСКД;		6	
Тема 3.2 Разъемные и не разъемные соединения.	Содержание учебного материала		3	2
	1	Сварные соединения. Общие сведения. Виды сварных соединений. Виды сварных швов. Форма подготовки кромок. Характер выполнения шва. Изображение и обозначение сварных швов. Упрощения обозначения швов сварных соединений. Соединения клепанные. Соединения пайкой и склеиванием. Основные сведения о резьбовых соединениях. Классификация резьбовых соединений. Назначение. Основные параметры. Элементы резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Трубная цилиндрическая резьба. Трубная коническая резьба. Коническая дюймовая резьба. Метрическая коническая резьба. Трапецеидальная резьба. Упорная резьба. Круглая резьба. Прямоугольная резьба. Специальная резьба. Разъемные соединения. Соединение деталей шпонкой. Шлицевые соединения. Виды передач вращательного движения. Пружины.		
	Практические занятия Графическая работа: «Выполнение чертежа резьбового соединения» Графическая работа: «Выполнение чертежа неразъемного соединения» Выполнение эскиза зубчатой цилиндрической передачи Выполнение эскиза конической и червячной передачи		12	
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа: «Выполнение чертежа болтового соединения».		8	
Тема 3.3 Чертежи общего вида и сборочные чертежи и схемы.	Содержание учебного материала		3	2
	1	Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Размеры, проставляемые на сборочных чертежах. Условности и упрощения. Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида и сборочного чертежа. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей. Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа. Спецификация. Детализование. Основные требования к рабочим чертежам. Общие правила выполнения чертежей. Групповые и базовые		

		конструкторские документы. Схемы. Чтение сборочных чертежей, кинематических, гидравлических и электрических схем.		
	Практические занятия: Графическая работы: «Выполнение сборочного чертежа, «Выполнение детализовки»» Оформление спецификации. Выполнение кинематической схемы. Выполнение гидравлической схемы. Чтение рабочих чертежей. Чтение кинематических и гидравлических схем.		22	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительными источниками информации: с нормативными документами ЕСКД, ЕСТД		8	
Раздел 4 Строительное черчение			25	
Тема 4.1 Общие сведения и основные правила выполнения строительных чертежей	Содержание учебного материала			
	1	Содержание и виды строительных чертежей. Стадии проектирования. Наименование и маркировка. Масштабы. Конструктивные элементы и схемы зданий. Элементы конструкций. Координационные оси и их нанесение. Выноски и ссылки. Чертежи планов зданий. Условные обозначения.	1	2
	Практические работы: Оформление строительного чертежа Выполнение чертежа плана цеха Расстановка оборудования Выполнение экспликации.		14	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение строительного чертежа Работа с дополнительными источниками информации: с нормативными документами ЕСКД, ЕСТД		10	
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике			15	
Тема 5.1 Системы AutoCAD и Компас	Содержание учебного материала			2
	1	Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	1	

	Общие сведения о система AutoCAD. Версии AutoCAD.		
	Практические работы: Последовательность, порядок работы на компьютере с системой КОМПАС и AutoCAD.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение простых чертежей в системе AutoCAD и КОМПАС Работа с дополнительными источниками информации	10	
Дифференцированный зачет		1	
Всего:		198	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютер;
- комплект учебно-наглядных пособий «Чтение технической документации»;
- образцы моделей, узлов;
- чертежные документы;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. Учреждений сред проф. образования– М.: Издательский центр «Академия», 2015 - 400 с.

2 Анухин В. И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 207 с.

Дополнительные источники:

1 Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.

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

3 Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике : учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование)

4 Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Сборник заданий по технической графике : учеб. пособие. - Москва : «Высшая школа» -, 2006. - 254 с. - (Среднее профессиональное образование)

5 Палей М., Романов А., Брагинский В. «Допуски и посадки» Политехника, 2001 год, часть 1; 576 с.

6 Палей М., Романов А., Брагинский В. «Допуски и посадки» Политехника, 2001 год, часть 2; 608 с.

7 В. Д. Мягков. Допуски и посадки: Справочник. Изд. 4-е перераб. и доп. М.-Л.: Машиностроение, 1966., 770 с.

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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;	Текущий контроль устным опросом. Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнению тестовых заданий. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений. Текущий контроль по защите реферата, презентации.
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;	Экспертное наблюдения по выполнению упражнений. Текущий контроль по защите реферата, презентации.
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Экспертное наблюдение по выполнении практических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
- читать чертежи и схемы;	Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
Знания:	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
- правила выполнения и чтения	Текущий контроль выполнения тестовых

конструкторской и технологической документации;	заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ.
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	Текущий контроль выполнения тестовых заданий. Экспертное наблюдение по выполнении практических и графических работ. Экспертное наблюдения по выполнению упражнений.