МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»
КГБ ПОУ ВЛХТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

2016 г.

Авторы: Борякина О.П., преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования, 23.02.04. Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
- читать технические чертежи;
-выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
-основы проекционного черчения;
-правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
-структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

.

1.4. Отведенное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;
самостоятельной работы обучающегося 70часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**210**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**140**
в том числе:	
практические занятия	130
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**70**
в том числе:	
индивидуальное задание: оформление графических работ, подготовка к зачету.	18
Дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала** Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Учебные пособия, материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе и оснащение конструкторских бюро.	**2**	1
Раздел 1. Геометрическое черчение		**14**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Практические занятия** Подготовка основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-81). Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)- типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Определение, обозначение и применение масштабов чертежа (ГОСТ 2.303-68) Вычерчивание основная рамки и основной надписи.	**2**	1
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Практические занятия** Правила выполнения надписей на чертежах. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом **Графическая работа №1** Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	**6** 2 4	2
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	**Практические занятия** Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации**.**	**2**	3

Тема1.4.Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Практические занятия** Построение уклонов и конусности на технических деталях. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения внешне и внутреннее. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений.	**4**	3
	Самостоятельная работа обучающихся Построение лекальных прямых	**4**	3
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		**38**	
Тема2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Тема2.2. Проецирование отрезка прямой линии.	**Практические занятия** Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки. Построение комплексных чертежей проекций отрезка прямой. .	**2**	2
Тема 2.3. Проецирование плоскости	**Практические занятия** Построение плоскостей на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Построение проекций точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Решение задач на построение прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскости.	**2**	2
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	**Практические занятия** Построение аксонометрических проекций плоскостей. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям	**4**	2

	проекций (в изометрической, диметрической). Изображение плоских фигур в изометрии		
	Самостоятельная работа обучающихся Построение изометрической проекции шестигранной пирамиды, призмы, конуса, цилиндра	4	3
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	**Практические занятия** Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности данного тела. **Графическая работа №2** Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек принадлежащих поверхности тела	**8** 2 6	 2 3
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	**Практические занятия** Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. **Графическая работа № 3** Комплексный чертеж усеченного многогранника или тела вращения, развертка поверхности, аксонометрия усеченного тела	**10** 4 6	 2 3
	Самостоятельная работа обучающихся Нанесение размеров, обводка чертежа, заполнение основной надписи	6	3
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей	**Практические занятия** Построение комплексных чертежей пересекающихся геометрических тел	**4**	2

тел	Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Пересечение многогранников, тела вращения с многогранником	4	3
Тема 2.8. Проекции моделей.	**Практические занятия** Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели. Построение комплексных чертежей проекций моделей. Построение третьей проекции по двум заданным аксонометрическим проекциям моделей. **Графическая работа № 4** Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция.	**8** 2 6	 2 3
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**78**	
Тема 3.1. Основные положения.	**Содержание учебного материала** Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.	**2**	1
Тема 3.2. Изображения-виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала** Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (тупенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	**10** 2	 2

	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы. Применение выносных элементов, их расположение и обозначение. **Графическая работа № 5** По двум данным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, нанести размеры. **Графическая работа № 6** Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы.	4 4	3 3
	Самостоятельная работа обучающихся Построение сечений деталей	4	3
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия.	**Практические занятия** Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Определение основных типов резьб. Условное изображение резьбы. Изображение и обозначение резьб. Изображение деталей с резьбой.	**4**	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, фаски. Изучить инструмент для нарезания резьбы.	4	3
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	**Практические занятия** Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Определение формы детали и ее элементов. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Нанесении на чертеже обозначения шероховатости поверхностей. Обозначение на чертеже материала, применяемого для изготовления деталей. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компановки чертежа. **Графическая работа № 7** Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза. **Графическая работа № 8**	**8** 2 4	 2 3

	Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали работы № 7.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой –либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Придание рисунку рельефности (штриховкой).	4	3
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	**Практические занятия** Понятие о разъемных соединениях: резьбовые, шпоночные, зубчатые, их назначение. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, винты, шпильки, гайки, шайбы и др.) Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Работа с ГОСТами по определению действительных размеров крепежных деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение при помощи болтов, шпилек, винтов упрощенно по ГОСТ 2.315-68. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений) **Графическая работа № 9** Вычерчивание резьбовых соединений **Практическое занятие** Выполнение неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. Чтение чертежей неразъемных соединений деталей.	**10** 2 6 2	 2 3 2
	Самостоятельная работа обучающихся Изображения трубных, шпоночных и шлицевых соединений	8	3

Тема 3.6. Зубчатые передачи.	**Практические занятия** Определение основных видов передач. Основные параметры зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач **Графическая работа № 10** Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической, конической или червячной) со шпоночным соединением вала с колесом.)	**10** 2 8	 2 3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить условные изображения реечной и цепной передач.	6	3
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.	**Содержание учебного материала** Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Знакомство со сборками **Практические занятия** **Графическая работа №11** Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящих из 5-10 деталей; брошюровка эскизов в альбом. **Графическая работа №12** Выполнение сборочного чертежа по эскизам работы № 11.	**2** **20** 8 12	 2 3 3
	Самостоятельная работа обучающихся Обводка эскизов деталей, заполнение основной надписи на эскизах, заполнение спецификации, брошюровка в альбом. Подготовка к защите сборочного чертежа	8	3
Тема 3.8. Чтение и деталирование чертежей.	**Практические занятия** Назначение данной сборочной единицы**.** Работа сборочной единицы. Характеристика деталей, входящих в сборочную единицу**.** Количество стандартных деталей**.** Чтение размеров на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей.	**12** 4	 3

	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров по сборочному чертежу.) Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. **Графическая работа № 13** Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочных чертежей. Обводка чертежей, нанесение размеров, шероховатости, заполнение основной надписи.	8	3
	Контрольная работа	2	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		**2**	
Тема 4.1. Чтение схем по специальности по специальности	**Практические занятия** Определение видов схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД	**2**	2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение схем по специальности	8	3
Раздел 5 Элементы строительного черчения.		**4**	
Тема 5.1. Общие сведения о строительном черчении.	**Практические занятия** Особенности построения строительных чертежей**.** Генеральный план. Условные изображения. выполняемые на генеральных планах**.** Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий. Нанесения координационных осей и размеров. **Графическая работа № 14** Построение плана цеха с расстановкой оборудования.	**4** 2	2 2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение строительных чертежей	2	3

Раздел 6 Общие сведения о машинной графике		**2**	
Тема 6.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Система Автокад.	**Содержание учебного материала** Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения. Основные сведения и возможности Автокада.	2	1
	Дифференцированный зачет		
	Максимальная нагрузка	**210**	
	В том числе:		
	Обязательная нагрузка	**140**	
	Самостоятельная работа	**70**	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

.Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- справочные материалы;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика Издательский центр « Академия», 2013.
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Основы черчения Издательский центр «Академия»,2014

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Инженерная графика « ФОРУМ», 2007.
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика- М: Высшая школа 2001
3. Чекмарев А.А.., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению – М: Высшая школа, 2001.
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике издательский центр «Академия»,2004

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения ***(освоенные умения, усвоенные знания)***	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;	Выполнение и защита графических работ
Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Выполнение и защита графических работ
Знания:	
основы проекционного черчения:	Выполнение и защита графических работ, зачет
правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	Выполнение и защита графических работ, зачет
Оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Выполнение и защита графических работ, зачет