**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Вяземский лесхоз-техникум им. Н.В. Усенко»**

**КГБ ПОУ ВЛХТ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок**

 **2017 г.**

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. паспорт программы учебной дисциплины
 | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 5 |
| 1. условия реализации учебной дисциплины
 | 18 |
| 1. 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 среднего профессионального образования **35.02.04 Технология лесозаготовок**

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

1.2.1. Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2.2. Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок.

ПК 1.1. Проводить геодезические и таксационные измерения.

ПК 1.2. Планировать и организовывать топологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.

ПК 1.3. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделено.

 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных путей, перевозок лесопродукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных дорог и обеспечивать их эксплуатацию.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.

ПК 2.3. Организовывать перевозки лесопродукции.

 Участие в руководстве производственной деятельностью в рамках структурного подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в управлении выполнения поставленных задач в рамках структурного подразделения.

ПК 3.3. Оценивать и корректировать деятельность 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 138 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часов;

самостоятельной работы обучающегося 46часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **138** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **92** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия | 80 |
|  контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **46** |
| в том числе: |  |
| индивидуальное задание:  оформление графических работ, подготовка к зачету. |  |
| 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. | **2** | 1 |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** |  | **12** |  |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | **Практические занятия**Подготовка основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68). Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)- типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Определение, обозначение и применение масштабов чертежа (ГОСТ 2.303-68)  Вычерчивание основной надписи.  | **2** | 2 |
| Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | **Практические занятия**Правила выполнения надписей на чертежах. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом  | **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 внешнее и внутреннее. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений.  | **4** | 3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** Построение сопряжений | **4** | 3 |
| **Раздел 2. Проекционное черчение**  |  | **18** |  |
| Тема 2.1. Проецирование точки, прямой линии, плоскости.  | **Практические занятия** Методы проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости, Проецирование прямой на две и на три плоскости. Построение плоскостей на комплексном чертеже. | **2** | 2 |
| Тема 2.2. Аксонометрические проекции   | **Практические занятия**Построение аксонометрических проекций плоскостей.Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической). Изображение плоских фигур в изометрии | **2** | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Изображение плоских фигур в аксонометрии | 4 | 3 |
| Тема 2.3. 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 №1** Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек принадлежащих поверхности тела | **6**2  4 | 2  3 |
| Тема 2.4. 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 № 2** Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция. | **8**26 | 23 |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |  | **52** |  |
| 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 (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы. Применение выносных элементов, их расположение и обозначение. **Графическая работа № 3**Построение третьей проекции модели по двум заданным с необходимыми простыми разрезами**Графическая работа № 4** Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. | **10**244 | 233 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Дооформить графические работы №3, №4. Подготовить к сдаче | 4 | 3 |
| Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия. |  **Содержание учебного материала** Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Определение основных типов резьбы. Условное изображение резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Изображение деталей с резьбой. | **2** | 2 |
| 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 № 5**Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза. **Графическая работа № 6** Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу этой детали | **8**242 | 23 3  |
|  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Дооформить графические работы №5, №6. Подготовить к сдаче | 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 № 7** Вычерчивание резьбовых соединений.  **Практические занятия**Выполнение неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. Чтение чертежей неразъемных соединений деталей.  | **8**242 | 2 33 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Дооформить графическую работу №7 Заполнить форму спецификации Подготовить к сдаче.  | 8 | 3 |
| Тема 3.6. Зубчатые передачи. | **Практические занятия** Зубчатые колеса. 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. Расчет параметров зубчатого колеса **Графическая работа № 8** Рабочий чертеж зубчатого колеса (цилиндрического, конического) | **6**2 4 | 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Дооформить графическую работу №8. Подготовить к сдаче | 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.  | **2** |  2 |
| Тема 3.8. Чтение и деталирование сборочных чертежей.  | **Практические занятия**Назначение данной сборочной единицы**.** Работа сборочной единицы. Характеристика деталей, входящих в сборочную единицу**.** Количествостандартных деталей**.** Чтение размеров на сборочных чертежах.Чтение сборочных чертежей.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 № 9** Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия Подготовка к защите сборочного чертежа | **12**66 | 33 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Обводка чертежей графической работы №9, 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  | **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 | 4 | 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 № 10** Построение плана цеха с расстановкой оборудования. | **4****2**2 | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Обводка чертежа графической работы №10, нанесение размеров, заполнение основной надписи | 4 | 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** | **138** |  |
|  | **В том числе:** |  |  |
|  | **Обязательная нагрузка** | **92** |  |
|  | **Самостоятельная работа** | **46** |  |

**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 оценкарезультатов 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 |