

Комунальний заклад
Вінницький ліцей №6

ПЛАНІ-КОНСПЕКТИ
З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ
ДЛЯ 6-ГО КЛАСУ

Вчителя: Дидяка Богдана Ярославовича

Розділ І. Основи проектування, матеріалознавства та технології обробки

Об'єкт проектної діяльності №1: головоломка з дроту.

Основна технологія: технологія обробки дроту.

8 годин

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів

Спільні

Знає властивості конструкційних матеріалів. Визначає необхідну кількість матеріалів для виготовлення виробу.

Добирає інструменти та матеріали для виготовлення виробу.

Розрізняє та називає інструменти та пристосування для обробки конструкційних матеріалів.

Виконує технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення.

Дотримується прийомів роботи з інструментами та пристосуваннями.

Виготовляє виріб.

Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій.

Специфічні

Розуміє етапи проектування.

Урок № 1-2

Тема. Етапи проектування – шлях до творчості. Вибір об'єкта проектування. Дріт як конструкційний матеріал.

Мета: освітня: формування знань про правила безпеки; формування знань про проектування та його етапи; формування понять «Дріт», «Сталь», «Сплав», «Метал»;

виховна: формування позитивного ставлення до творчої діяльності;

розвиваюча: розвиток логічного мислення, пам'яті.

Обладнання: зразки дроту з різних металів та сплавів, зразки виробів, банк ідей виробів з дроту.

Тип уроку: комбінований.

План уроку

1. Організаційна частина.

1.1 Перевірка присутніх та спецодягу.

1.2 Призначення чергових.

2. Актуалізація опорних знань.

Які є етапи проектування?

Що називають конструкційним матеріалом?

3. Вивчення нового матеріалу.

- Повідомлення теми та освітньої мети уроку.
- Вивчення нового матеріалу.

А. Правила безпеки та поведінки у майстерні

Навчальні майстерні є приміщеннями з підвищеними ризиком отримати травму через насиченість верстатами та іншими обладнанням для виконання роботи з великою кількістю виступаючих рукояток та інших частин. Для виконання робіт на робочому місці використовують гострі або важкі інструменти, якими можна поранитися або поранити однокласника.

Робоче місце – це ділянка майстерні з необхідним обладнанням, інструментами та матеріалами, на якій виконуються практичні роботи.

Тому для забезпечення нормальної та безпечного виконання робіт на робочому місці та перебування у навчальній майстерні слід дотримуватися правил.

1. *Заходити у майстерню можна тільки з дозволу учителя.*
2. *Одягнути спецодяг, застібнути його на усі ґудзики та зав'язати на усі зав'язки.*
3. *Дістати необхідні речі для виконання теоретичних або практичних робіт. Непотрібні речі слід прибрати.*
4. *Працювати тільки справними інструментами.*
5. *Виконувати тільки ті роботи, які задав учитель на своєму робочому місці.*
6. *Інструментами працювати обережно та бережливо.*
7. *Використовувати інструменти та технологічне обладнання лише за призначенням.*
8. *Не чіпати без дозволу учителя верстати, не натискати кнопки та не крутити рукоятки.*
9. *Під час роботи не розмовляти, не заважати іншим.*

10. Стружку ні в якому разі не здувати, її слід обережно змити спеціальною щіткою.
11. Робоче місце залишити після роботи чистим, інструменти складеними.
12. Про всі нестандартні ситуації (травми, вихід з ладу верстатів, поломка інструментів) відразу доповідати учителя для вжиття необхідних заходів

Б. Етапи проектування

Проект передбачає створення ідеї нового виробу, виготовлення його та оформлення відповідної документації.

На першому етапі, організаційно-підготовчому, виконується підготовча робота до виконання творчої роботи та виготовлення виробу: планування; визначається завдання (виріб) для проектування; створюється банк ідей та пропозицій; формуються вимоги (функціональність, зручність у використанні, безпечність, естетичність, мала вартість, простота виготовлення, оригінальність тощо).

Слід ознайомитися з конструкціями, особливостями функціонування, матеріалами та формами уже створених виробів. Найкраще вирішити дану проблему допоможуть різноманітні малюнки, фото, схеми та інша графічна інформація.

Подібні вироби за призначенням, на основі яких здійснюють розробку власної конструкції виробу, тобто конструювання, називатимемо виробами-аналогами або **моделями-аналогами**.

З моделей-аналогів формують банк ідей.

Банк ідей - це набір моделей - аналогів певного виробу, які необхідні для подальшого використання під час конструювання.

Базова модель – модель-аналог з банку ідей, який найбільше відповідає вимогам та береться за основу для вдосконалення.

На конструкторському етапі виконується основна творча діяльність, опираючись на знайдену та опрацьовану інформацію організаційно-підготовчого етапу: вироблення власних ідей щодо створення або зміни конструкції виробу, матеріалів, форми тощо на основі базової моделі та моделей-аналогів; розробка та виконання необхідних зображень для виготовлення виробу, розробка зображень для оздоблення.

Третій етап, технологічний, передбачає виготовлення виробу згідно зображень деталей та виробу, технологічної послідовності виготовлення деталей та виробу в цілому.

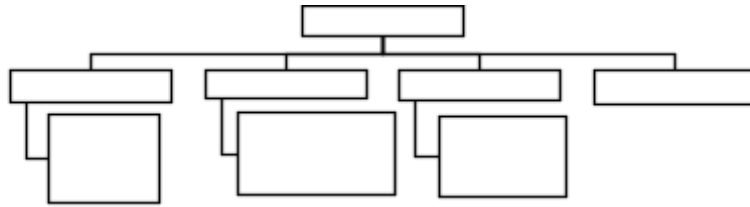
Останній етап, заключний. Слід виконати випробування виготовленого виробу на відповідність поставленим вимогам та написати висновок, провести підрахунки витрат на проект.

В. Поняття про дріт. Вибір об'єкта проектування

Крім фанери до конструкційних матеріалів відносять дріт, листовий метал та деревину. Найбільш прості вироби можна виготовити саме з дроту.

Дріт – це виріб з металу у вигляді нитки.

Метал – це чиста речовина, що добре проводить електричний струм, тепло та блищить.



Сталь – це сплав на основі заліза з вмістом Карбону до 2%.

Сплав – це матеріал з металічними властивостями, суміш металів або металів з іншими речовинами

4. Практична робота.

Вибір об'єкта проектування

Вибір виробу за запропонованим учителем переліком.

Перегляд варіантів виконання обраного виробу.

5. Підсумок уроку.

- Перевірка результатів виконання практичного завдання.
- Рефлексія. Який з етапів є найбільш творчим?
- Домашнє завдання: прочитати §3, підготувати повідомлення про один з металів.

Урок № 3-4

Тема. Послідовність виготовлення головоломки з дроту. Технологічні операції з обробки дроту зі сталі: випрямлення, поділ на частини, обпилювання, згинання. Технологічні пристосування для головоломок. Добір матеріалів та інструментів.

Мета: освітня: формування знань про технологічний процес обробки сталевго дроту; формування поняття «Пристосування»;

виховна: формування бережливого ставлення до обладнання;

розвиваюча: розвиток логічного мислення та пам'яті.

Обладнання: пристосування для згинання, напилки, лещата, верстак слюсарний, киянка, плита для випрямлення, заготовки з дроту (цвях 3 на 70 або 80 мм).

Тип уроку: комбінований.

План уроку

1. Організаційна частина.

1.1 Перевірка присутніх та спецодягу.

1.2 Призначення чергових.

2. Актуалізація опорних знань.

Що називають дротом?

Які властивості притаманні металам?

Чим сплав відрізняється від металу?

3. Вивчення нового матеріалу.

- Повідомлення теми та освітньої мети уроку.
- Вивчення нового матеріалу.

А. Послідовність виготовлення головоломки з дроту

Проста головоломка з дроту виготовляється з дроту або цвяхів. З цвяхів виготовляти головоломку набагато зручніше. Цвях є виробом з дроту. Але в нашому випадку він є заготовкою з дроту.

Послідовність виготовлення головоломки:

- Добір цвяхів за діаметром (3 мм) та довжиною (70 мм) або (80 мм)
- Випрямлення цвяхів за потреби
- Спилювання вістря цвяха, округлення його
- Спилювання шляпки цвяха приблизно наполовину
- Шліфування дрібнозернистою шліфувальною шкуркою стрижня
- Згинання заготовок у пристосуванні
- Налагодження зазору

Б. Робоче місце

Основне обладнання робочого місця для обробки металів - слюсарний верстак. Для закріплення та утримання заготовок, що обробляються, у потрібному положенні використовують слюсарні лещата, що кріпляться на кришці верстака. Унаслідок кріплення в лещатах заготовок на їхній поверхні можуть з'являтися вм'ятини від насічок пластин сталевих нагубників.

Користуючись лещатами, слід додержуватися таких правил безпеки:

1. Заготовку закріплювати міцно, плавним обертанням рукоятки гвинта.

2. Не вдаряти по корпусу та по рукоятці лещат молотком і не збільшувати рукоятку (важіль).

3. Під час вивільнення заготовки з лещат її треба притримувати, щоб вона не впала і не завдала травми.

4. Після роботи слід очистити лещата від ошурків та бруду спеціальною щіткою.

5. Губки лещат слід залишати розсунутими на 10...15 мм.

В. Технологічні операції для обробки сталевго дроту

Зазвичай заводи випускають дріт у бухтах. Для виготовлення виробу необхідно відрізати (відкусити) заготовку потрібної довжини за допомогою спеціальних кусачок.

Сталевий дріт часто поділяють на шматки, надпилюючи його ребром напилка та ламаючи.

Сталевий дріт випрямляють киянкою на сталій або чавунній плиті або молотком на дерев'яній підставці. Випрямляти дріт слюсарним молотком на металевій поверхні не можна, оскільки заготовка від цього розплескується, тобто пошкоджується.

Згинання сталевго дроту виконують в лещатах з використанням оправок (необхідної форми шматки металу) або у пристосуваннях. Пристосування можуть мати різну конструкцію. Поширеним є пристосування планшетного типу. На плоскій поверхні зі сталі вставлені стрижні та упори в необхідному місці. Для полегшення роботи можна застосовувати трубчастий важіль. Для кожного виробу застосовують, як правило, свої пристосування. Інколи пристосування можуть бути універсальними.

4. Практична робота.

Добір матеріалів та інструментів

Матеріали: заготовки з цвяхів, розміром 3 на 70 або 80 мм (2 шт)

Обладнання: пристосування для згинання, напилки, лещата, верстак слюсарний, киянка, плита для випрямлення.

Порядок виконання роботи

1. Дібрати заготовки
2. Ознайомитися з інструментами
3. Ознайомитися з пристосуванням

5. Підсумок уроку.

- Перевірка результатів виконання практичного завдання.
- Рефлексія. *Як правильно користуватися лещатами?*
- Домашнє завдання: прочитати §12, розглянути пр. роботу 12 на с 93-94

Урок №5-6

Тема. Технологічний процес виготовлення головоломки: випрямлення заготовок, розмічання, поділ на частини, обпилювання торців, згинання на оправках та пристосуваннях.

Мета: освітня: формування умінь виконувати технологічні операції з обробки дроту;

виховна: формування позитивного ставлення до праці;

розвиваюча: розвиток умінь працювати за зразком та вказівкою учителя.

Обладнання: плита для випрямлення дроту, молотки, киянки, напилки, шліфувальні шкурки Р150, пристосування для згинання.

Тип уроку: застосування знань, умінь та навичок.

План уроку

1. Організаційна частина.

1.1 Перевірка присутніх та спецодягу.

1.2 Призначення чергових.

2. Актуалізація опорних знань.

Як поділяють сталевий дріт на частини?

Як тримають напилки під час роботи?

3. Практична робота.

Інструктаж о охорони праці.

Вступний інструктаж.

Поточний інструктаж.

Технологічний процес виготовлення головоломки

Матеріали: заготовки з цвяхів діаметром 3 мм та довжиною 70 мм (80 мм)

Обладнання: плита для випрямлення дроту, молотки, киянки, напилки, шліфувальні шкурки Р150, пристосування для згинання.

Порядок виконання роботи

1. Випрямлення цвяхів за потреби
2. Спилювання вістря цвяха, округлення його
3. Спилювання шляпки цвяха приблизно наполовину її діаметра. Округлення стиляної шляпки
4. Шліфування дрібнозернистою шліфувальною шкуркою стрижня
5. Згинання заготовок у пристосуванні
6. Налаштування зазору

4. Підсумок уроку.

- Перевірка результатів виконання практичного завдання.
- Рефлексія. Які були труднощі під час виготовлення головоломки.
- Домашнє завдання: виконати тести у зошиті на с 97-98.

Урок № 7-8

Тема. Складання деталей у виріб. Налаштування головоломки. Захист проекту.

Мета: *освітня: формування умінь виконувати складальні роботи деталей з дроту; формування умінь висловлювати свою думку;*

виховна: формування позитивного ставлення до праці та усвідомлення потреби у безпечному використанні обладнання;

розвиваюча: розвиток умінь працювати за зразком та вказівкою учителя.

Обладнання: слюсарний верстак, лещата, молоток, заготовки.

Тип уроку: застосування знань, умінь та навичок.

План уроку

1. Організаційна частина.

1.3 Перевірка присутніх та спецодягу.

1.4 Призначення чергових.

2. Актуалізація опорних знань.

Які особливості головоломки?

Який має бути зазор між кінцями цвяха в петлі?

3. Практична робота.

Інструктаж о охорони праці.

Під час регулювання зазору необхідно міцно утримувати заготовки. По можливості користуватися лещатами та затискати заготовки в накладних губках.

Вступний інструктаж.

Збільшувати або зменшувати зазор можна в лещатах, затиснувши заготовку за петлю. Зменшувати або збільшувати зазор на малу відстань легкими ударами молотка і постійно перевіряти іншою заготовкою. Під час регулювання краще відгинати кінець цвяха біля петлі.

Поточний інструктаж.

Складання деталей у виріб

Матеріали: заготовки.

Обладнання: слюсарний верстак, лещата, молоток.

Порядок виконання роботи

1. Перевірити одну заготовку іншою зазори у петлі
 2. Відрегулювати зазори так, щоб цвях не проходив
 3. Спробувати скласти головоломку. За потреби виконати додаткове регулювання
 4. Продемонструвати учителю головоломку, що складається та розкладається.
- #### 4. Захист проекту

Під час захисту проекту спробуйте дати відповідь на питання:

- *Які інструменти вивчив та навчився користуватися?*
- *Які труднощі були під час виготовлення деталей головоломки?*
- *Чи отримав результат, який очікував?*

5. Підсумок уроку.

- Підсумкове слово учителя.

- Домашнє завдання: повторити про проектування.