

Б2.О.02(У)
УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность – Электрооборудование и электротехнологии (ЭОЭТ) должен быть подготовлен к слесарным, к слесарным, станочным, сварочным, кузнечным, литейным, паяльным и слесарно-сборочным работам.

Целями учебной технологической практики являются:

- подготовка обучающихся к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»;
- приобретение профессиональных компетенций для будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием и приемами работы на нем;
- привитие обучающимся элементарных навыков по технологии производства изделий.

Задачи практики:

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление обучающегося с сущностью и социальной значимостью своей будущей профессии;
- ознакомление с основными способами ручной и машинной обработки металлов;
- ознакомление с основами технологического процесса изготовления деталей;
- получение практических навыков по выполнению слесарных, станочных (токарных, сверлильных), сварочных, кузнечных и литейных работ;
- ознакомление с основами техники безопасности при ручной и машинной обработке металлов.

Компетенции и индикаторы их достижений

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. | ИД-1ОПК-4. Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. |

Содержание дисциплины

1 Подготовительный этап – всего 6 часа.

Цели и задачи практики. Организация рабочих мест. Вводный инструктаж по технике безопасности.

2 Теоретический этап – всего 24 часа.

Ознакомительные лекции по видам работ

Материалы, применяемые для изготовления деталей машин и инструментов. Измерительный инструмент. Основные понятия о допусках и посадках – 6 часов;

Основы слесарного дела: виды работ, инструмент, станки, приспособления, материалы, применение – 6 часов.

Основы токарного дела: виды токарных работ, инструмент, станок 1К62: конструкция, органы управления, приспособления, режимы резания – 6 часов.

Основы горячей обработки: сварка, пайка, литье,ковка – 6 часов.

3. Практический этап – всего 78 часов.

Виды слесарных работ

Техника безопасности при выполнении слесарных работ, разметка, рубка, резка металла, правка, нарезание резьбы – 6 часов.

Подготовка заготовки к разметке, виды и приемы разметки, инструмент, приспособления, материалы.

Правка металла, заготовок. Приемы правки, инструмент; рубка металла, инструмент, приемы рубки.

Резка металла листового ножницами: ручными, дисковыми, рычажными, гильотиной; резка ручной ножовкой, абразивная резка. Приемы резки, инструмент.

Опиливание, сверление, нарезание резьбы – 12 часов.

Опиливание металла, инструмент, приемы опиления.

Сверление: сущность, назначение инструмент приспособления. Конструкция и геометрия спирального сверла, затачивание сверла. Конструкция настольно-сверлильного станка. Правила крепления инструмента и заготовки на столе станка. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов.

Виды резьбы (метрическая, дюймовая, трубная); параметры резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Правила выбора диаметра для сверления отверстия для нарезания внутренней резьбы.

Клепка, шабрение, притирка –6 часов.

Клепка металла: инструмент, приемы клепки, технология клепки изделий.

Шабрение, назначение, инструмент, приемы шабрения.

Притирка, приспособления, инструмент, притирочные материалы. Правила притирки клапанов ДВС. Контроль обработанных поверхностей шабрением, притиркой.

Комплексная работа по слесарной практике – 24 часа.

Изготовление изделия по разметке (слесарные операции).

Работа на металлорежущем оборудовании

Конструкция металлорежущих станков (токарного, сверлильного, фрезерного). Назначение, основные узлы станка, рукоятки управления станком. Приемы крепления заготовок и инструмента. Приемы работы на станках. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. Практические упражнения на станках – 6 часов.

Комплексные работы на металлорежущих станках. Обработка заготовок на токарном станке: обработка наружных, внутренних поверхностей цилиндрической, конической, фасонной форм. Разрезание заготовки на части, нарезание резьбы резцом.

На фрезерном станке – обработка плоских горизонтальных, вертикальных, наклонных поверхностей, пазов, уступов. Разрезание заготовки на части – 6 часов.

Изготовление детали типа тела вращения на токарном станке с двумя поверхностями – 6 часов.

Горячая обработка металлов

Техника безопасности при выполнении работ по горячей обработке металлов.

Литье, назначение литейного производства. Виды литья (в земляную форму, кокиль, литье по выплавляемым моделям, центробежное литье, литье под давлением). Формовочные и стержневые смеси, приготовление их. Приспособления и инструмент при

формовке. Заливка жидкого металла в форму, выбивка и зачистка отливки. Изготовление деталей литьем в земляную форму – 6 часов.

Ковка, сущность процесса ковки. Инструмент, приспособления, оборудование. Основные операции ковки, технологические приемы свободной ковки (нагрев в горне, ковка, термообработка). Практические упражнения по свободной ковке – 6 часов.

Сварка, пайка – 6 часов.

Сущность процесса сварки, классификация способов сварки. Электрическая сварка. Ручная электродуговая сварка, сущность, режимы, электроды, приемы зажигания дуги, источники сварочного тока. Конструкция сварочного трансформатора, приспособления и инструменты сварщика. Виды сварных соединений.

Пайка, сущность процесс паяния и область применения этого процесса. Паяние мягким и твердым припоями, лужение. Припой, флюсы, паяльники, паяльные лампы. Приемы пайки меди, медных сплавов с канифолью и пластинок из мягкого листового металла с хлористым цинком.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём практики по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 16 недель.

Объём практики по заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 3 недели.

Распределение объема дисциплины по видам учебной работы. По очной форме обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах | | | | Формы текущего контроля | |
|-------|---|---|--|---|--|-------------------------|---------------------------|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов с литературой | | |
| | | Ознакомительная лекция и инструктаж по технике | Ознакомление с видами работ: слесарными, станочными, горячей обработкой металлов | Отработка практических навыков и изготовление изделия | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1 | Подготовительный Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности. | 2 | | | | | |
| 2 | Теоретический | | 24 | | | 6 | Проверка конспекта, |
| 3 | Практический | | | 70 | | | Проверка готового изделия |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 4 | Заключительный (Подготовка отчета) | | | | 6 | Отчёт по практике |
| Итого | | 2 | 24 | 70 | 12 | 108 |

По заочной форме обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах | | | | Формы текущего контроля |
|--------------|---|---|--|--|---|---------------------------------|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов с литературой | |
| | | Ознакомительная лекция и инструктаж по технике | Ознакомление с видами работ: слесарными, станочными, горячей обработкой металлов | Отработка практических навыков и изготовление изделия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Подготовительный Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности. | 2 | | | | |
| 2 | Теоретический | | 2 | | 70 | Проверка конспекта, |
| 3 | Практический | | | 2 | | Проверка готового изделия |
| 4 | Заключительный (Подготовка отчета) | | 4 | | 28 | Отчёт по практике |
| Итого | | 2 | 6 | 2 | 98 | 108 |