Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07 Технологическое оборудование

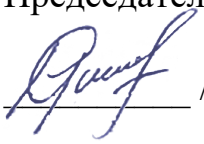
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №15 от
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Степанов Сергей Леонидович |
| 2 | Кусакин Святослав Львович |

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | классификацию и обозначения металлорежущих станков; |
| | 1.2 | назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); |
| | 1.3 | назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС) |
| Уметь | 2.1 | читать кинематические схемы; |
| | 2.2 | осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; |
| Личностные результаты воспитания | 4.1 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». |
| | 4.2 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |
| | 4.3 | Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, |

| | | |
|---|---|---|
| | | информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение. |
| | 4.4 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством. |

**1.4. Формируемые компетенции:**

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), за 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.
ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 2.4.4.Настройка универсальных делительных головок.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Проверочная работа

**Дидактическая единица:** 1.1 классификацию и обозначения металлорежущих станков;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Введение в дисциплину.

1.1.2.Классификация станков по степени точности. Обозначение металлообрабатывающих станков.

1.1.3.Классификация станков по степени точности. Обозначение металлообрабатывающих станков.

1.1.4.Классификация движений в станках. Основные движения (главные движения резания и движения подачи), вспомогательные движения.

1.2.1.Обозначение кинематических элементов станков. Условные графические обозначения для кинематических схем.

1.2.2.Передаточное отношение в станках.

2.1.5.Коробки скоростей и коробки передач.

**Задание №1**

Необходимо дать формально-логическое обьяснение на 5-ть вопросов из возможных 20-и.

1. На сколько групп делятся станки по виду обработки?
2. На сколько типов делится каждая группа станков?
3. Какие бывают группы станков?
4. На какие типы делится группа станков?
5. На какие степени делятся станки по специализации?
6. На какие степени делятся станки по точности?
7. На какие степени делятся станки по массе?
8. На какие степени делятся станки по виду выполняемых работ и применяемых режущих инструментов?
9. Принцип расшифровки марки станка?
10. Что значит дополнительна кодировка для станков с ЧПУ?
11. Как маркируется класс точности станка?
12. Расшифровать марку станка 6Б75В
13. Расшифровать марку станка 1А616Ф3
14. Расшифровать марку станка 265ПМФ2
15. Как обозначаются специальные станки (на примере)?
16. Как указывается дополнительная степень автоматизации?
17. Что обозначает вторая буква в маркировке станка?

18. Что такое Направляющие станков?
19. Что такое Направляющие скольжения?
20.Что такое Направляющие качения?

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Дано формально-логическое обьяснение на все 5-ть вопросов. |
| 4 | Дано формально-логическое обьяснение на 4-и из 5-ти вопросов. |
| 3 | Дано формально-логическое обьяснение на 3-и из 5-ти вопросов. |

**Дидактическая единица:** 2.2 осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;
**Занятие(-я):**
2.2.6.Описание устройства и принципов работы основных узлов токарных станков с ЧПУ мод. 16А20Ф3.
**Задание №1**
Показать умение рационального выбора оборудования для выполнения технологического процесса.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса и отвечает всем заданным параметрам. |
| 4 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса и отвечает заданным параметрам, но допущены некоторые неточности. |
| 3 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса. |

**Дидактическая единица:** 2.1 читать кинематические схемы;
**Занятие(-я):**
2.4.3.Настройка универсальных делительных головок.
**Задание №1**
Необходимо дать формально-логическое обьяснение на 5-ть вопросов из возможных 8-и.1. Что такое Вспомогательные механизмы станков с ЧПУ?
2. Что такое Устройства автоматической смены инструмента?
3. Что такое Револьверная головка?
4. Дать краткое определение выбора токарного оборудования.
5. Раскрыть основные параметры подбора технологического оборудования (станков).

6. Виды делительных головок.
7. Настройка делительной головки не непосредственное деление.
8. Произвести выбор оборудования по заданным габаритам токарной детали и ее точностью изготовления из данных станков.
9. Произвести выбор оборудования по заданным габаритам фрезерной детали и ее точностью изготовления из данных станков.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Дано формально-логическое обьяснение на все 5-ть вопросов. |
| 4 | Дано формально-логическое обьяснение на 4-и из 5-и вопросов. |
| 3 | Дано формально-логическое обьяснение на 3-и из 5-и вопросов. |

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 3.1.6.Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели 16К20ФЗ.
**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)
**Вид контроля:** Проверочная работа
**Дидактическая единица:** 1.2 назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
**Занятие(-я):**
1.3.1.Технико-экономические показатели технологического оборудования.
1.3.2.Методы повышения надежности и точности технологического оборудования. Модернизация технологического оборудования. Контрольная работа на тему: «Общие сведения о металлообрабатывающих станках».
2.1.1.Базовые детали станков. Назначение станины, направляющих, шпинделя. Классификация приводов станков.
2.1.2.Передачи, применяемые в станках. Планетарная передача с цилиндрическими и коническими колесами.
2.1.3.Муфты и тормозные устройства. Их назначение.
2.1.4.Реверсивные механизмы. С цилиндрическими и коническими колесами. Гидравлическое и электрическое реверсирование.
2.2.1.Классификация токарных станков.
2.2.2.Назначение токарных станков.Получение разнообразных профилей на наружных, внутренних и торцовых поверхностях вращающихся заготовок.
2.2.3.Токарно-винторезные станки. Назначение, технические характеристики.
2.2.4.Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов.
2.2.5.Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Токарные станки с ЧПУ.
2.2.6.Описание устройства и принципов работы основных узлов токарных станков с ЧПУ мод. 16А20Ф3.

2.2.7.Описание устройства и принципов работы основных узлов токарных станков с ЧПУ мод. 16А20Ф3.
2.3.1.Классификация фрезерных станков.
2.3.2.Основные узлы и кинематика станков. Конструкция консольнофрезерных, вретикальнофрезерных, безконсольных, горизонтальнофрезерных и продольнофрезерных станков.
2.3.3.Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.
2.4.1.Виды делительных головок.
2.4.2.Принцип действия делительных головок. Непосредственное деление, простое деление, дифференциальное деление.
2.4.3.Настройка универсальных делительных головок.
2.4.4.Настройка универсальных делительных головок.
2.4.5.Наладка универсально-фрезерного станка мод. (6М82) на фрезерование косозубых зубьев.
2.4.6.Наладка универсально-фрезерного станка мод. (6М82) на фрезерование косозубых зубьев.
2.4.7.Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.
2.4.8.Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.
2.4.9.Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.
2.5.1.Классификация зубообрабатывающих станков.
2.5.2.Зубофрезерный станок типа 5М32. Назначение, технические характеристики, настройка на нарезание зубчатых поверхностей.
2.5.3.Зубофрезерный станок с ЧПУ типа 53А20Ф3. Назначение, технические характеристики, настройка на нарезание зубчатых поверхностей.
2.5.4.Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с криволинейными зубьями. Метод врезания, метод кругового протягивания.
2.5.5.Обзор зубоотделочных станков. Обкатка, притирка, шевингование, шлифование зубьев, зубохонингование.
2.6.1.Классификация шлифовальных станков.
2.6.2.Круглошлифовальные станки типа 3М151 и с ЧПУ типа 3М151Ф2. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.
2.7.1.Классификация станков с ЧПУ типа Обрабатывающие центры. Трех-координатные и пяти- координатные станки с ЧПУ типа DMU-80, DMU-125 и другие.
2.7.2.Техническая характеристика станков с ЧПУ.
3.1.1.Автоматические линии станков. Определение, назначение, область

применения станочных автоматических линий. Классификация автоматических линий.
3.1.2.Оборудование автоматических линий. Устройства для перемещения деталей. Приспособления для установки и закрепления заготовок. Накопительное устройство. Стружкоудаление. Система управления автоматическими линиями. Снабжение автоматических линий смазачно- охлождающими жидкостями.
3.1.3.Автоматические линии для обработки корпусных деталей и валов. Автоматические линии из агрегатных станков, автоматические ротарные линии.
3.1.4.Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041.

**Задание №1**

Дать классификацию металлорежущих станков по виду механической обработки.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Перечислено 5 типов станков. |
| 4 | Перечислены 4 типа станков. |
| 3 | Перечислены 3 типа станков. |

**Задание №2**

Дать классификацию металлорежущих станков по степени специализации.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Перечислено 4 типа станков. |
| 4 | Перечислены 3 типа станков. |
| 3 | Перечислены 2 типа станков. |

**Задание №3**

Дать классификацию металлорежущих станков по степени точности

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Перечислено 5 степеней точности. |
| 4 | Перечислено 4 степени точности. |
| 3 | Перечислено 3 степени точности. |

**Дидактическая единица:** 1.3 назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

**Занятие(-я):**

2.4.8.Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.

2.4.9.Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.

3.1.4.Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041.

3.1.5.Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-165.

**Задание №1**

Дать классификацию роботехнических комплексов станков по степени специализации.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Дана классификация по пяти признакам. |
| 4 | Дана классификация по четырем признакам. |
| 3 | Дана классификация по трем признакам. |

## 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 4 | Зачет |

| Зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)
**Вид контроля:** Проверочная работа по вариантам: три теоретических задания и одно практическое задание
**Дидактическая единица для контроля:**
1.1 классификацию и обозначения металлорежущих станков;
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Необходимо дать формально-логическое обьяснение на 5-ть вопросов из возможных 20-и.
1. На сколько групп делятся станки по виду обработки?
2. На сколько типов делится каждая группа станков?
3. Какие бывают группы станков?
4. На какие типы делится группа станков?
5. На какие степени делятся станки по специализации?
6. На какие степени делятся станки по точности?
7. На какие степени делятся станки по массе?
8. На какие степени делятся станки по виду выполняемых работ и применяемых режущих инструментов?
9. Принцип расшифровки марки станка?
10. Что значит дополнительна кодировка для станков с ЧПУ?
11. Как маркируется класс точности станка?
12. Расшифровать марку станка 6Б75В
13. Расшифровать марку станка 1А616Ф3
14. Расшифровать марку станка 265ПМФ2
15. Как обозначаются специальные станки (на примере)?
16. Как указывается дополнительная степень автоматизации?
17. Что обозначает вторая буква в маркировке станка?
18. Что такое Направляющие станков?
19. Что такое Направляющие скольжения?
20.Что такое Направляющие качения?

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Дано формально-логическое обьяснение на все 5-ть вопросов. |
| 4 | Дано формально-логическое обьяснение на 4-и из 5-ти вопросов. |
| 3 | Дано формально-логическое обьяснение на 3-и из 5-ти вопросов. |

**Дидактическая единица для контроля:**
1.2 назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);

**Задание №1 (из текущего контроля)**
Дать классификацию металлорежущих станков по виду механической обработки.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Перечислено 5 типов станков. |
| 4 | Перечислены 4 типа станков. |
| 3 | Перечислены 3 типа станков. |

**Дидактическая единица для контроля:**
1.3 назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

**Задание №1 (из текущего контроля)**
Дать классификацию роботехнических комплексов станков по степени специализации.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Дана классификация по пяти признакам. |
| 4 | Дана классификация по четырем признакам. |
| 3 | Дана классификация по трем признакам. |

**Дидактическая единица для контроля:**
2.1 читать кинематические схемы;

**Задание №1 (из текущего контроля)**
Необходимо дать формально-логическое обьяснение на 5-ть вопросов из возможных 8-и.1. Что такое Вспомогательные механизмы станков с ЧПУ?
2. Что такое Устройства автоматической смены инструмента?
3. Что такое Револьверная головка?
4. Дать краткое определение выбора токарного оборудования.

5. Раскрыть основные параметры подбора технологического оборудования (станков).
6. Виды делительных головок.
7. Настройка делительной головки не непосредственное деление.
8. Произвести выбор оборудования по заданным габаритам токарной детали и ее точностью изготовления из данных станков.
9. Произвести выбор оборудования по заданным габаритам фрезерной детали и ее точностью изготовления из данных станков.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Дано формально-логическое обьяснение на все 5-ть вопросов. |
| 4 | Дано формально-логическое обьяснение на 4-и из 5-и вопросов. |
| 3 | Дано формально-логическое обьяснение на 3-и из 5-и вопросов. |

**Дидактическая единица для контроля:**
2.2 осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Показать умение рационального выбора оборудования для выполнения технологического процесса.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса и отвечает всем заданным параметрам. |
| 4 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса и отвечает заданным параметрам, но допущены некоторые неточности. |
| 3 | Оборудование выбрано в соответствии с требованиями технологического процесса. |