

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ …………………………3  * 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной   образовательной программы…………………………………………………………..3   * 1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины…………..3 |
| 2 СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………….. 4  2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……………………………4  2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ………………………..5 |
| 3 условия реализации учебной дисциплины………………………...8 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению…………………………8 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемыхучебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы…………….....9 |
| 4 Контроль и оценка результатов Освоения учебной…………11дисциплины |

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Фонд оценочных материалов по дисциплине………………………………………………………………………….14

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Методические рекомендации и указания…………………...21

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Наладка и эксплуатация технологического оборудования

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:** вариативная часть общепрофессионального цикла

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:** цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01., ПК3.4.ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО** | **Содержание**  **компетенции** | **В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:** | |
| **знать** | **уметь** |
| **ОК01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | основные источники информации и ресурсы для решения задач по профессии; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы. |
| **ПК3.4.** | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. | устройство металлорежущих станков, их компоновку; ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования; работы по наладке металлорежущего оборудования. | определять причины неполадок металлорежущего оборудования; проводить работы по наладке металлорежущего оборудования; делать подналадку оборудования в процессе его работы. |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов**  **по видам учебной работы** |
| **Общий объем учебной нагрузки:** | ***63*** |
| **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:** | *34* |
| в том числе: |  |
| лекционные занятия | *16* |
| лабораторные занятия | *16* |
| консультации | *2* |
| **Самостоятельная работа студента** | ***23*** |
| в том числе: |  |
| *1. Устройство токарного станка 1К62*  *2. Устройство фрезерных станков моделей 6М12П, 6М83.*  *3. Классификацию станков с ЧПУ (виды обработки, показатели точности, назначение).*  *4. Конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ.*  *5. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ.* | *3*  *6*  *4*  *5*  *5* |
| Промежуточная аттестация в форме **экзамена** | ***6*** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Наладка и эксплуатация технологического оборудования:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объём  часов | Уровень освоения*\*\** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1** | **Общие сведения и технология наладки оборудования** | | |
|  | Понятия о наладке и подналадке станка. Понятие о наладочном размере. Типовые методы наладки металлорежущих станков. Общие сведения о порядке наладки оборудования. Проверка оборудования по нормам точности. Диагностика отказов металлорежущих станков и автоматических линий. | 2 | *Репродуктивный* |
| **Раздел 2** | **Наладка токарных станков** | | |
|  | Установка и закрепление на станках обрабатываемых деталей. Наладка токарных станков на обработку конусных поверхностей. Установка и закрепление на станках режущего инструмента. Наладка токарно-винторезных станков на нарезание резьб. Наладка токарных станков на обработку различных деталей. Регулирование основных узлов токарных станков. Основные неполадки при работе токарных станков.  Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | 2 | *Репродуктивный* |
| **Лабораторная работа:** Устройство и наладка токарно-винторезного станка | 3 | *Продуктивный* |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Устройство токарного станка 1К62 | 3 | *Продуктивный* |
| **Раздел 3** | **Наладка сверлильных станков** | | |
|  | Универсальные и специальные сверлильные станки. Основные типы универсальных станков. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Приспособления для установки и зажима деталей. Основные неполадки сверлильных станков. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | 2 | *Репродуктивный* |
| **Лабораторная работа**: Устройство и наладка вертикально-сверлильного станка | 3 | *Продуктивный* |
| **Раздел 4** | **Наладка фрезерных станков** | | |
|  | Основные типы фрезерных станков и их обозначение. Приспособления и инструментальная оснастка. Наладка фрезерных станков на различные операции. Выбор метода обработки при фрезеровании. Настройка режимов резания. Наладка режущего инструмента. Вспомогательный инструмент и наладка приспособлений для крепления заготовок. Основные неполадки при работе фрезерных станков. Основные правила безопасной работы на фрезерных станках. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | 2 | *Репродуктивный* |
| **Лабораторная работа:** Устройство и наладка фрезерных станков | 3 | *Продуктивный* |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Устройство фрезерных станков моделей 6М12П, 6М83 | 6 | *Продуктивный* |
| **Раздел 5** | **Наладка шлифовальных станков** | | |
|  | Виды шлифовальных танков. Основные движения станка. Балансировка шлифовальных кругов на специальных устройствах. Наладка центровых круглошлифовальных станков. Основные неполадки при работе круглошлифовальных станков. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | 2 | *Репродуктивный* |
| **Раздел 6** | **Наладка и настройка станков с ЧПУ** | | |
|  | Общие понятия о наладке и настройке. Токарные станки с ЧПУ. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ. Наладка фрезерных станков с ЧПУ. Конструктивные особенности фрезерных станков. Способы наладки станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Наладка многооперационных станков с ЧПУ. Технологические возможности и компоновки многооперационных станков. Настройка многооперационных станков. Особенности наладки режущего инструмента на станках с ЧПУ. Организация труда наладчика. Техника безопасности при настройке и работе станка Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | 4 | *Репродуктивный* |
| **Лабораторная работа:** Устройство и наладка фрезерного станка с ЧПУ | 4 | *Продуктивный* |
| **Лабораторная работа:** Устройство и наладка токарного станка с ЧПУ | 3 | *Продуктивный* |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Классификацию станков с ЧПУ (виды обработки, показатели точности, назначение).  2. Конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ.  3. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ | 4  5  5 | *Продуктивный* |
| **Раздел 7** | **Эксплуатация и испытания технологического оборудования** | | |
|  | Ввод в эксплуатацию станочного оборудования. Основы рационального использования станков. Правила эксплуатации токарных станков. Правила эксплуатации фрезерных станков. Правила эксплуатации сверлильных станков. Правила эксплуатации шлифовальных станков. Эксплуатации станков с ЧПУ. Роботизированные технологические комплексы. Сведения об испытаниях станков. Пример испытания на точность токарно-винторезного станка. | 2 | *Репродуктивный* |
| Консультации | | 2 | *Продуктивный* |
| Итоговый контроль | | Экзамен (6 часов) |  |
| Всего: | | **63** |  |

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;

репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;

продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

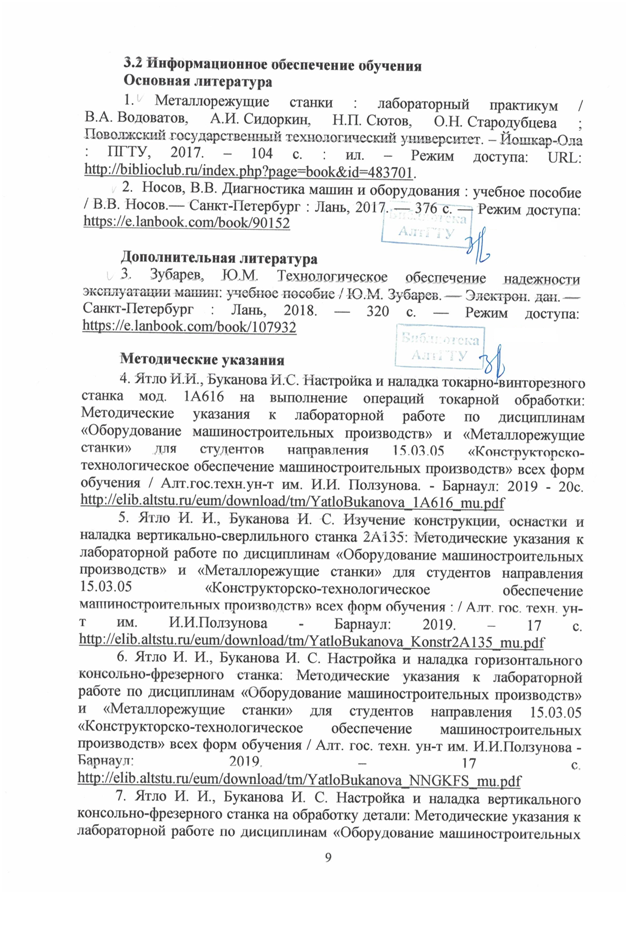
**3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: проектор, экран, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, MS Office Standard 2007, Windows 7 Professional, Adobe Flash Player 10 Plugin, Adobe Reader 9.2 – Russian, Google Chrome, K‑Lite Codec Pack 7.0.0 (Full), LibreOffice 5.0.4.2.

Для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия, практические занятия, уроки) требуется аудитория, оснащенная: Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: проектор, экран, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office 2007 Standart, AdobeReader.

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты, технологическое оборудование и оснастка». Технические средства обучения: набор инструмента, универсальный токарный станок, универсальный сверлильный станок, вертикально-фрезерный станок, горизонтально-фрезерный станок, зубодолбежный станок, зубофрезерный станок, поперечно-строгальный станок, плоскошлифовальный станок, заточной станок, универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, патроны для крепления фрез, сверл), пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений, набор для компоновки приспособлений, оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ.

Мастерская «Участок станков с ЧПУ».Технические средства обучения: учебная мастерская «Участок станков с ЧПУ» для проведения занятий семинарского типа (семинарские занятия, лабораторные занятия, практические занятия, уроки). Технические средства обучения: токарный станок c ЧПУ, фрезерный станок c ЧПУ, обрабатывающий центр, сборочный робот-манипулятор, комплект инструментов для фрезерной обработки, комплект инструментов для токарной обработки, мерительный инструмент и оснастка, верстак слесарный с тисками поворотными, программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки, программно-аппаратный комплекс для токарной обработки.



производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/ Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 27 с.<http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_NNVKFSOD_mu.pdf>

8. Иконников А.М., Соломин Д.Е. Устройство и программирование станка ГФ2171С5 с ЧПУ FMS-3000: Методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Программирование для станков с ЧПУ» и «Программирование систем ЧПУ» 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/ Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 38 с.<http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Ikonnikov_GF2171S5_FMS3000_mu.pdf>

9. Ятло И.И., Буканова И.С. Устройство и наладка станка с ЧПУ16К20Ф3С32 на обработку детали: Методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Автоматизированные металлообрабатывающие системы и комплексы» и «Оборудование автоматизированных производств» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическоеобеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения /Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 15 с.<http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Yatlo_16K20F3S32_mu.pdf>

**Интернет-ресурсы**

10.Металлорежущие станки. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Т.М. Авраамова [и др.] ; под ред. Бушуева В.В.. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>

11. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Бушуев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3317>

12. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:   
- Государственная публичная научно-техническая библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>.

**Учебно–методическое и информационное обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Электронные информационные ресурсы вуза обладают специальными адаптивными технологиями, которые обеспечивают студентов с ограниченными возможностями здоровья необходимыми условиями получения образования.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также при сдаче экзамена.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **знать:**  - технику безопасности при настройке и работе станка (ОК 01)  - общие сведения о порядке наладки оборудования. (ОК.01)  - проверку оборудования по нормам точности. (ОК 01)  - наладку токарных станков на обработку различных деталей. Основные неполадки при работе токарных станков. (ПК 3.4)  - основные типы сверлильных станков. (ПК 3.4)  - работы, выполняемые на сверлильных станках. Приспособления для установки и зажима деталей на сверлильных станках. Основные неполадки сверлильных станков. (ПК 3.4)  - основные типы фрезерных станков и их обозначение. Приспособления и инструментальная оснастка при работе на фрезерных станах. Наладка фрезерных станков на различные операции. Вспомогательный инструмент и наладка приспособлений для крепления заготовок (ПК 3.4)  - основные неполадки при работе фрезерных станков. (ПК 3.4)  - виды шлифовальных станков. Наладка центровых круглошлифовальных станков. Основные неполадки при работе круглошлифовальных станков. (ПК 3.4)  - общие понятия о наладке и настройке станков с ЧПУ. (ПК 3.4)  - токарные станки с ЧПУ и ихконструктивные особенности.  - наладку фрезерных станков с ЧПУ. Конструктивные особенности фрезерных станков.  - способы наладки станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Наладка многооперационных станков с ЧПУ. Технологические возможности и компоновки многооперационных станков. Настройка многооперационных станков. (ПК 3.4)  - особенности наладки режущего инструмента на станках с ЧПУ. (ПК 3.4)  - организация труда наладчика. (ОК 01)  - ввод в эксплуатацию станочного оборудования. (ОК 01)  - основы рационального использования станков. (ОК 01)  - правила эксплуатации токарных станков. (ОК 01)  - правила эксплуатации фрезерных станков. (ОК 01)  - правила эксплуатации сверлильных станков. (ОК 01)  - правила эксплуатации шлифовальных станков. (ОК 01)  - эксплуатацию станков с ЧПУ. (ОК 01)  - роботизированные технологические комплексы. (ОК 01)  - сведения об испытаниях станков (ОК 01) | *Опрос, защита отчета по лабораторным работам,*  *экзамен* |
| **уметь:**  - Устанавливать и закреплять на токарных станках обрабатываемые детали. (ПК 3.4)  - Устанавливать и закреплять на токарных станках режущий инструмент. (ПК 3.4)  - Производить регулировку основных узлов токарных станков. (ПК 3.4)  - Анализировать задачи связанные с неполадками токарных станков и выделять составные части при неполадках. (ПК 01)  - Определять этапы при наладке и подналадке токарного станка (ПК 01)  Устанавливать и закреплять на сверлильных станках обрабатываемые детали (ПК 3.4)  Устанавливать и закреплять на сверлильных станках режущий инструмент (ПК 3.4)  -Анализировать задачи связанные с неполадками сверлильных станков и выделять составные части при неполадках. (ПК 01)  - Определять этапы при наладке и подналадке сверлильного станка. (ПК 01)  Устанавливать и закреплять на шлифовальных станках обрабатываемые детали. (ПК 3.4)  Устанавливать и закреплять на шлифовальных станках режущий инструмент. (ПК 3.4)  -Анализировать задачи связанные с неполадками шлифовальных станков и выделять составные части при неполадках. (ПК 01)  - Определять этапы при наладке и подналадке шлифовального станка. (ПК 01)  - выбирать метод обработки при фрезеровании. (ПК 01)  - Производить настройку режимов резания. (ПК 3.4)  -Анализировать задачи связанные с неполадками фрезерных станков и выделять составные части при неполадках. (ПК 3.4)  - Настраивать многооперационные станки. (ПК 3.4)  -Анализировать задачи связанные с неполадками станков с ЧПУ и выделять составные части при неполадках. (ПК 01)  -Определять этапы при наладке и подналадке станков с ЧПУ (ПК 01). | *Опрос, защита отчета по лабораторным работам,*  *экзамен* |

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **дисциплины** | **Кафедра-разработчик РПД** | **Предложения**  **об изменении**  **РПД** | **Подпись заведующего**  **кафедрой/протокол**  **заседания кафедры** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Приложение А (обязательное)

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

**Университетский технологический колледж**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Наладка и эксплуатация технологического оборудования**

Для специальности: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Форма обучение: очная

Барнаул 2019

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контролируемые разделы дисциплины** | **Код контролируемой компетенции** | **Способ оценивания** | **Оценочное средство** |
| **Раздел 1. «Общие сведения и технология наладки оборудования»**  Понятия о наладке и подналадке станка. Понятие о наладочном размере. Типовые методы наладки металлорежущих станков. Общие сведения о порядке наладки оборудования. Проверка оборудования по нормам точности. Диагностика отказов металлорежущих станков и автоматических линий. | **ОК 01.** | *Экзамен* | Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 2 «Наладка токарных станков»**  Установка и закрепление на станках обрабатываемых деталей. Наладка токарных станков на обработку конусных поверхностей. Установка и закрепление на станках режущего инструмента. Наладка токарно-винторезных станков на нарезание резьб. Наладка токарных станков на обработку различных деталей. Регулирование основных узлов токарных станков. Основные неполадки при работе токарных станков.  Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Опрос*  *Защита отчета по лабораторным работам*  *Экзамен* | Вопросы для текущего контроля успеваемости  Лабораторная работа  Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 3 «Наладка сверлильных станков»**  Универсальные и специальные сверлильные станки. Основные типы универсальных станков. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Приспособления для установки и зажима деталей. Основные неполадки сверлильных станков. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Опрос*  *Защита отчета по лабораторным работам*  *Экзамен* | Вопросы для текущего контроля успеваемости  Лабораторная работа  Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 4. «Наладка фрезерных станков»**  Основные типы фрезерных станков и их обозначение. Приспособления и инструментальная оснастка. Наладка фрезерных станков на различные операции. Выбор метода обработки при фрезеровании. Настройка режимов резания. Наладка режущего инструмента. Вспомогательный инструмент и наладка приспособлений для крепления заготовок. Основные неполадки при работе фрезерных станков. Основные правила безопасной работы на фрезерных станках. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Опрос*  *Защита отчета по лабораторным работам*  *Экзамен* | Вопросы для текущего контроля успеваемости  Лабораторная работа  Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 5 «Наладка шлифовальных станков»**  Виды шлифовальных танков. Основные движения станка. Балансировка шлифовальных кругов на специальных устройствах. Наладка центровых круглошлифовальных станков. Основные неполадки при работе круглошлифовальных станков. Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Экзамен* | Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 6 «Наладка и настройка станков с ЧПУ»**  Общие понятия о наладке и настройке. Токарные станки с ЧПУ. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ. Наладка фрезерных станков с ЧПУ. Конструктивные особенности фрезерных станков. Способы наладки станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Наладка многооперационных станков с ЧПУ. Технологические возможности и компоновки многооперационных станков. Настройка многооперационных станков. Особенности наладки режущего инструмента на станках с ЧПУ. Организация труда наладчика. Техника безопасности при настройке и работе станка Анализ задач связанных с неполадками металлорежущих станков и выделение составных частей при неполадках; определение этапов при наладке и подналадке станка | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Опрос*  *Защита отчета по лабораторным работам*  *Экзамен* | Вопросы для текущего контроля успеваемости  Лабораторная работа  Тесты промежуточной аттестации |
| **Раздел 7 «Эксплуатация и испытания технологического оборудования»**  Ввод в эксплуатацию станочного оборудования. Основы рационального использования станков. Правила эксплуатации токарных станков. Правила эксплуатации фрезерных станков. Правила эксплуатации сверлильных станков. Правила эксплуатации шлифовальных станков. Эксплуатации станков с ЧПУ. Роботизированные технологические комплексы. Сведения об испытаниях станков. Пример испытания на точность токарно-винторезного станка. | **ОК 01.**  **ПК 3.4.** | *Экзамен* | Тесты промежуточной аттестации |

**1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

**Вопросы для текущего контроля успеваемости**

1. Общие сведения о порядке наладки оборудования.
2. Устройство и назначение, токарных станков, органы управления.
3. Устройство, назначение и типы фрезерных станков.
4. Устройство, назначение и типы сверлильных станков.
5. Устройство, назначения и типы шлифовальных станков.
6. Устройство, назначения и типы станков с ЧПУ.
7. Правила эксплуатации токарных станков.
8. Правила эксплуатации фрезерных станков.
9. Правила эксплуатации сверлильных станков.
10. Правила эксплуатации шлифовальных станков.
11. Правила эксплуатации станков с ЧПУ.
12. Характер и виды технического обслуживания станков.
13. Организация труда наладчика.
14. Техника безопасности при настройке и работе станка.

**2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамена)**

**Тесты промежуточной аттестации**

1. Понятия о наладке и подналадке станка (ПК 3.4)

2. Общие сведения о порядке наладки оборудования (ОК 01)

3. Проверка оборудования по нормам точности (ОК 01, ПК 3.4)

4. Диагностика отказов металлорежущих станков и автоматических линий(ОК 01, ПК 3.4)

5. Основные неполадки при работе токарных станков (ОК 01, ПК 3.4)

6. Основные неполадки сверлильных станков (ОК 01, ПК 3.4)

7. Основные неполадки при работе фрезерных станков (ОК 01, ПК 3.4)

8. Основными причинами неуравновешенности круга (ОК 01, ПК 3.4)

9. Основные неполадки при работе круглошлифовальных станков (ОК 01, ПК 3.4)

10. Ввод в эксплуатацию станочного оборудования (ОК 01, ПК 3.4)

11. Основы рационального использования станков (ОК 01)

12. Правила эксплуатации токарных станков (ОК 01)

13. Правила эксплуатации фрезерных станков (ОК 01)

14. Правила эксплуатации сверлильных станков (ОК 01)

15. Правила эксплуатации шлифовальных станков (ОК 01)

16. Правила эксплуатации станков с ЧПУ (ОК 01)

17. Испытания технологического оборудования (ОК 01 ПК 3.4)

18. Характер и виды технического обслуживания станков (ОК 01, ПК 3.4)

19. Последовательности настройки токарного станка с ЧПУ (ОК 01, ПК 3.4)

20. Способы наладки станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы (ОК 01, ПК 3.4)

21. Понятие о наладочном размере. Типовые методы наладки металлорежущих станков (ОК 01 ПК 3.4)

22. Установка и закрепление на токарных станках обрабатываемых деталей (ОК 01, ПК 3.4)

23. Установка и закрепление на станках режущего инструмента (ОК 01, ПК 3.4)

24. Регулирование основных узлов токарных станков (ОК 01, ПК 3.4)

25. Назначение сверлильных станков (ОК 01)

26. Основные типы универсальных станков (ОК 01)

27. Работы, выполняемые на сверлильных станках (ОК 01)

28. Основные типы фрезерных станков и их обозначение (ОК 01)

29. Виды работ, выполняемых фрезерованием, и применяемые фрезы (ОК 01, ПК 3.4)

30. Выбор метода обработки при фрезеровании (ОК 01, ПК 3.4)

31. Основные виды шлифования (ОК 01, ПК 3.4)

32. Основные движения шлифовального станка (ОК 01, ПК 3.4)

33. Балансировка шлифовальных кругов (ОК 01, ПК 3.4)

34. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ (ОК 01, ПК 3.4)

35. Конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ (ОК 01, ПК 3.4)

36. Технологические возможности и компоновки многооперационных станков (ОК 01, ПК 3.4)

37. Настройка многооперационных станков (ОК 01, ПК 3.4)

38. Особенности наладки режущего инструмента на станках с ЧПУ (ОК 01, ПК 3.4)

39. Организация труда наладчика. Техника безопасности при настройке и работе станка(ОК 01)

40. Роботизированные технологические комплексы (ОК 01, ПК 3.4)

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка по традиционной шкале** | **Оценка по 100-балльной шкале** | **Критерий** |
| *Отлично* | 75-100 | студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом. |
| *Хорошо* | 50-74 | студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. |
| *Удовлетворительно* | 25-49 | студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. |
| *Неудовлетворительно* | 0-24 | студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями. |

Приложение Б

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

# 

Дисциплина «Наладка и эксплуатация технологического оборудования» реализуются для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства». Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п.3.2).

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение 3-го семестра вести подготовку к экзамену по дисциплине. Экзамен сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Вопросы для подготовки к экзамену выдаются в семестре.

**Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам**

Подготовку к каждому лабораторному занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

**Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

* внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
* внимательно прочитать рекомендованную литературу;
* составить краткие конспекты ответов (планы ответов).