Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:13:19 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– – получение теоретических знаний и практических навыков организации и контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;
– изучение принципов контроля, наладки и подналадки оборудования систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– – ознакомление с организационно-распорядительных документами и требованиями технической документации при организации работ по монтажу и наладке систем автоматизации;
– получение практических навыков по анализу нормативной документации и организации работ;
– ознакомление с принципами контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Технологии автоматизированного машиностроения;
– Моделирование технологических процессов;
– Проектная деятельность 1.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации;
– Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования;
– Метрология, стандартизация и сертификация.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**

– ПК 3.3.: Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

– ПК 3.4.: Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

– ПК 3.5.: Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Иметь практический опыт |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. | Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической | правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основные методы | организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | документации;<br>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;<br>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;<br>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;<br>проводить контроль соответствия качества изготовляемых деталей требованиям технической документации;<br>выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами;<br>планировать работы по | контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве;<br>виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;<br>правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;<br>расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве; | использованием SCADA-систем;<br>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;<br>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;<br>осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;<br>диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;<br>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;<br>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;<br>выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами; | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;<br>проводить контроль соответствия качества изготовляемых деталей требованиям технической документации;<br>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;<br>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;<br>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; | | |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ***ИТОГО*** | ***7 семестр*** |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | *зачет, зачет с оценкой по КР* |
| Трудоёмкость, *академ. час.* | ***132*** | *132* |
| Лекции, *академ. час.* | ***16*** | *16* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***48*** | *48* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа, *академ. час.* | ***24*** | *24* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***44*** | *44* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

Тема 1.1 Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;

Тема 1.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 1.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве.;

Тема 1.4 Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 1.5 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

Раздел 2 Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом;

Тема 2.1 Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом.;

Тема 2.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 2.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве;

Тема 2.4 Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 2.5 Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;

Тема 2.6 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

Раздел 3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;

Тема 3.1 Правила ПТЭ и ПТБ.;

Тема 3.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 3.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве.;

Тема 3.4 Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 3.5 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации | 5 | |
| Тема 1.1. | Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. | | |
| Тема 1.2. | Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве. | | |
| Тема 1.3. | Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве. | | |
| Тема 1.4. | Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве | | |
| Тема 1.5. | Правила эргономичной организации рабочих мест | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве | | |
| Раздел 2. | Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом | 6 | |
| Тема 2.1. | Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом. | | |
| Тема 2.2. | Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве. | | |
| Тема 2.3. | Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве | | |
| Тема 2.4. | Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве | | |
| Тема 2.5. | Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве | | |
| Тема 2.6. | Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | производстве | | |
| Раздел 3. | Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства | 5 | |
| Тема 3.1. | Правила ПТЭ и ПТБ. | | |
| Тема 3.2. | Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве. | | |
| Тема 3.3. | Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве. | | |
| Тема 3.4. | Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве | | |
| Тема 3.5. | Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве | | |
| **Итого:** | | **16** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы практических занятий (семинаров)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. | Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве. | 2 | |
| Раздел 1. | Диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции | 2 | |
| Раздел 1. | Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования | 2 | |
| Раздел 1. | Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве | 4 | |
| Раздел 1. | Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации | 2 | |
| Раздел 1. | Выбор и использование контрольно-измерительных | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | средств в соответствии с производственными задачами | | |
| Раздел 1. | Анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве | 2 | |
| Раздел 1. | Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения | 2 | |
| Раздел 2. | Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования | 2 | |
| Раздел 2. | Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования | 2 | |
| Раздел 2. | Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADAсистем в автоматизированном производстве | 4 | |
| Раздел 2. | Проведение контроля соответствия качества изготовляемых деталей требованиям технической документации | 2 | |
| Раздел 2. | Организация работ по | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | устранению неполадок, отказов,<br>наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции | | |
| Раздел 2. | Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента | 2 | |
| Раздел 2. | Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами | 2 | |
| Раздел 2. | Контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации | 2 | |
| Раздел 3. | Нормативная документация и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования | 2 | |
| Раздел 3. | Организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготовляемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования | 2 | |
| Раздел 3. | Разработка инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве | | |
| Раздел 3. | Выработка рекомендации по корректному определению контролируемых параметров | 2 | |
| Раздел 3. | Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами | 2 | |
| Раздел 3. | Анализ причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве | 2 | |
| **Итого:** | | **48** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лабораторных работ** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3. | Создание технологической карты для построения выбранного автоматизированного производства. | 24 | |
| **Итого:** | | **24** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Виды самостоятельной работы** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Изучение теоретического | 14 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Составление конспекта лекций. | | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Изучение теоретического материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Составление конспекта лекций. | 14 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Изучение теоретического материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Составление конспекта лекций. | 16 | |
| *Курсовая работа* | *Выполнение курсовой работы* | 24 | 0 |
| **Итого:** | | **68** | **0** |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

1 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 136 с. – ISBN 978-5-534-05788-1. – URL: https://urait.ru/bcode/493021 (дата обращения: 11.05.2023);

2 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 386 с. – ISBN 978-5-534-08655-3. – URL: https://urait.ru/bcode/492253 (дата обращения: 11.05.2023);

3 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-534-09343-8. – URL: https://urait.ru/bcode/493310 (дата обращения: 11.05.2023);

4 Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А.

Д. Чудаков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 352 с. – ISBN 978-5-534-09807-5. – URL: https://urait.ru/bcode/492485 (дата обращения: 11.05.2023).

**б) дополнительная литература:**

1 Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. – Москва : Юрайт, 2020. – 407 с. – ISBN 978-5-534-07317-1. – URL: https://urait.ru/bcode/454532 (дата обращения: 11.05.2023);

2 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 136 с. – ISBN 978-5-534-05788-1. – URL: https://urait.ru/bcode/454205 (дата обращения: 11.05.2023);

3 Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 163 с. – ISBN 978-5-534-03848-4. – URL: https://urait.ru/bcode/449709 (дата обращения: 11.05.2023);

4 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-534- 12973-1. – URL: https://urait.ru/bcode/448680 (дата обращения: 11.05.2023).

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрен кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации,

математического моделирования» и рабочие места кабинета, оснащенные необходимым для проведения занятий оборудованием. Для проведения занятий семинарского типа (практических работ) предусмотрены: лаборатория «Автоматизация технологических процессов», включающая макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом; мастерская «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки»; мастерская «Электромонтажная».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Спиридонов Вадим Вячеславович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

**Приложение**

**Аннотация**
**рабочей программы дисциплины «Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации»**

**по направлению подготовки (специальности)**
**15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»**
**форма обучения – Очная форма**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– – получение теоретических знаний и практических навыков организации и контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;
– изучение принципов контроля, наладки и подналадки оборудования систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– – ознакомление с организационно-распорядительных документами и требованиями технической документации при организации работ по монтажу и наладке систем автоматизации;
– получение практических навыков по анализу нормативной документации и организации работ;
– ознакомление с принципами контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Технологии автоматизированного машиностроения;
– Моделирование технологических процессов;
– Проектная деятельность 1.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации;
– Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования;
– Метрология, стандартизация и сертификация.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**

– ПК 3.3.: Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

– ПК 3.4.: Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

– ПК 3.5.: Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Иметь практический опыт |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. | Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;<br>планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;<br>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;<br>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;<br>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; | правила ПТЭ и ПТБ;<br>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;<br>основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве;<br>виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;<br>правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;<br>расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве; | организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;<br>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;<br>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;<br>осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проводить контроль соответствия качества изготовляемых деталей требованиям технической документации;<br>выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами;<br>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;<br>диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;<br>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;<br>выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами;<br>анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;<br>проводить контроль соответствия качества изготовляемых деталей требованиям технической документации;<br>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;<br>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;<br>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; | | |

## 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ***ИТОГО*** | ***7 семестр*** |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | *зачет, зачет с оценкой по КР* |
| Трудоёмкость, *академ. час.* | ***132*** | *132* |
| Лекции, *академ. час.* | ***16*** | *16* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***48*** | *48* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа, *академ. час.* | ***24*** | *24* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***44*** | *44* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

Тема 1.1 Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;

Тема 1.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 1.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве.;

Тема 1.4 Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 1.5 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

Раздел 2 Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом;

Тема 2.1 Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом.;

Тема 2.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 2.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве;

Тема 2.4 Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 2.5 Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;

Тема 2.6 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

Раздел 3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;

Тема 3.1 Правила ПТЭ и ПТБ.;

Тема 3.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования,

приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.;

Тема 3.3 Основные методы контроля качества изготовляемых объектов в автоматизированном производстве.;

Тема 3.4 Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

Тема 3.5 Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.

**6 Составитель(и):**

преподаватель Спиридонов Вадим Вячеславович (кафедра автоматизации и информационных систем).