

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной
программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 г. Протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса

**МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по
монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств
автоматизации**

**Специальность: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)**

Квалификация выпускника: техник

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

14.02.2024 года. Протокол № 6

Председатель методического совета СПК



Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года. Протокол № 5

Председатель педагогического совета



СПК Донцова Н.А.

2024 г.

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1582

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Аленькова Наталья Валерьевна,
преподаватель высшей квалификационной категории

Демихова Ирина Владимировна,
преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	
1.1 Место междисциплинарного модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного модуля	4
1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного модуля	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	7
2.1 Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного модуля	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного модуля	11
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса	12
3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Междисциплинарный курс МДК.03.01 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации относится к обязательной части профессионального модуля ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке работников в области автоматизации технологических процессов и производств.

1.2. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

-У1 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;

-У2 диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;

-У3 использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;

-У4 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;

-У5 выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

-У6 анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;

- У7 организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;

-У8 проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;

-У9 организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;

-У10 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;

-У11 анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

-З1 основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;

-З2 основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

-З3 правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

-З4 основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;

-З5 основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;

-З6 видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

-З7 правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

-П1 осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;

-П2 организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;

-П3 осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Изучение междисциплинарного курса направлено на формирование **общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

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.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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.

1.3. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

Максимальная учебная нагрузка - 200 часов, в том числе:

Обязательная часть – 170 часов;

Вариативная часть - 30 часов.

Объём практической подготовки - 200 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	200	200
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	154	154
в том числе:		
лекции	70	70
практические занятия	56	56
курсовое проектирование	28	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	46	46
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	20	20
подготовка к практическим занятиям	14	14
подготовка и оформление курсового проекта	8	8
подготовка к итоговой аттестации	4	4
Консультации	-	-
Итоговая аттестация в форме	-	-
6 семестр – курсовой проект	-	-
6 семестр – зачет с оценкой	-	-

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Формируемые знания, умения, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1.1. Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу систем и средств автоматизации Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по наладке систем и средств автоматизации Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	2 2 2 2 2 2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, П1, П2, П3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК09, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Самостоятельная работа изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	5	
Тема 1.2. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	Содержание Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	2 2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, П1, П2, П3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК09, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Самостоятельная работа изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к практическим занятиям	8	
	Практические занятия 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	4	
	2 Диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции	4	
	3 Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4	

Тема 1.3. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	Содержание Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции 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	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, П1, П2, П3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК09, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Практические занятия 1 Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве 2 Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации 3 Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами 4 Анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве 5 Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	4 4 4 4 4	
	Самостоятельная работа изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к практическим занятиям	10	

Тема 1.4. Методики организации выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	Содержание		У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, П1, П2, П3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК09, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Методики организации выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	2	
	Методики организации выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	2	
	Методики организации выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	2	
	Методики организации выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	2	
	Практические занятия		
	1 Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4	
	2 Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования.	4	
	3 Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве	4	
	4 Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации	4	
Курсовое проектирование Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	5 Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции	4	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, П1, П2, П3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК09, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	6 Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента	4	
Самостоятельная работа изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к практическим занятиям		15	
Самостоятельная работа над курсовым проектом		8	
Консультация		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		200	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса требует наличие учебного кабинета и лаборатории «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования».

Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

Печатающие устройства формата A1, A2, A3, A4. Копирующие устройства.

Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

Лаборатории «Автоматизация технологических процессов»

Мастерские «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки».

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основные источники:

1 Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург :

Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200390> (дата обращения: 18.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1 Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> (дата обращения: 09.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Интернет-ресурсы:

1 <http://pcbfab.ru> — Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

2 <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab> — Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

Отечественные специализированные журналы:

1 <http://www.prochip.ru> — «Современная электроника»,

2 <http://www.pribor.ru> — «Технологии в электронной промышленности»,

3 <http://www.petrointrade.ru> — «Компоненты и технологии»,

4 <http://www.elektronics.ru> — «Электроника. Наука. Технология. Бизнес».

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
У1 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	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У2 диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У3 использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У4 разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение

металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У5 выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У6 анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У7 организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У8 проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса

У9 организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У10 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
У11 анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:	
31 основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
32 основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

автоматизированном производстве	обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
33 правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
34 основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
35 основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
36 видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
37 правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
П2 организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса
П3 осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	- оценка выполнения практического задания; - оценка за зачет; - оценка за выполнение лабораторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения междисциплинарного курса

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель высшей
квалификационной категории



Н.В. Аленькова

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель высшей
квалификационной категории



И.В. Демихова

Эксперт:

ЗАО «МЭЛ»
Первый заместитель
генерального директора



Е.В. Луценко