

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Профессор кафедры УР и ИО  
Дата подписания: 22.09.2023 22:25:59  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ А.И. Азарова

**Контроль, наладка, подналадка и техническое  
обслуживание сборочного оборудования**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за **Авиационно-технологический колледж**  
Учебный план 15.02.16-2023-1-ТМ11з.plx  
Технология машиностроения  
Квалификация **Техник-технолог**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 166  
в том числе:  
аудиторные занятия 48  
самостоятельная работа 118  
Формы контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		7		Итого	
	Неделя 17		12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	14		18	4
Практические	8	8	22		30	8
Итого ауд.	12	12	36		48	12
Сам. работа	60	60	58		118	60
Итого	72	72	94		166	72

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Программу составил(и):

\_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*Преп., Андреева О.С.; Нач. ОК, Бондаренко А.Г.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 15.03.2023 г. № 7

Срок действия программы: 20232026 уч.г.

личная подпись      инициалы, фамилия

<b>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
1.1	В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:
1.2	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
1.3	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
1.4	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
1.5	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
1.6	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
1.7	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
1.8	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
1.9	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
1.10	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
1.11	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
1.12	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
1.13	ВД 4 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
1.14	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
1.15	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции
1.16	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
1.17	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
1.18	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	МДК.04.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
2.1.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Учебная практика
2.1.6	Экзамен по модулю
2.1.7	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования
2.1.8	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.9	Учебная практика
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий
2.1.12	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании
2.1.13	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования
2.1.14	Учебная практика
2.1.15	Учебная практика

2.1.16	Гидравлические и пневматические системы (элективный курс)
2.1.17	Освоение основных профессиональных приемов
2.1.18	Программирование для автоматизированного оборудования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Экзамен по модулю
2.2.5	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.6	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.7	Экзамен по модулю
2.2.8	Экзамен по модулю
2.2.9	Экзамен по модулю
2.2.10	Экзамен по модулю
2.2.11	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
2.2.12	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.13	Учебная практика
2.2.14	Учебная практика
2.2.15	Учебная практика
2.2.16	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК 4.1.:** Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

**ПК 4.2.:** Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.

**ПК 4.3.:** Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.

**ПК 4.4.:** Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.

**ПК 4.5.:** Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	нормы охраны труда и бережливого производства;
3.1.2	основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;
3.1.3	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;
3.1.4	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;
3.1.5	причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;
3.1.6	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;
3.1.7	техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
3.2.2	оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
3.2.3	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
3.2.4	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
3.2.5	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.

### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
-------------	-------------------------------------------	----------------	-------	-------------	------------	--------------------	------------

	<b>Раздел 1. Раздел 1. Диагностика сборочного оборудования</b>						
1.1	Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования /Лек/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
1.2	1. Практическое занятие "Применение различных методов диагностики сборочного оборудования" (по вариантам). /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
1.3	1. Практическое занятие "Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования". /Пр/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
1.4	1. Практическое занятие "Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования". 2. Практическое занятие "Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования". /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Наладка и подналадка сборочного оборудования</b>						
2.1	Практическое занятие "Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования". /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
2.2	1. Практическое занятие "Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования". 2. Практическое занятие "Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы". /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Контроль работы сборочного оборудования</b>						
3.1	Устройства контроля работы сборочного оборудования /Лек/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Организация технического обслуживания сборочного оборудования</b>						
4.1	Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования /Лек/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
4.2	/Ср/	6	30	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Ремонт сборочного оборудования</b>						
5.1	Технологический процесс ремонта сборочного оборудования /Лек/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		

5.2	1.Практическое занятие "Оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования". /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
5.3	1. Практическая работа "Выявление скрытых дефектов деталей и единиц" (по вариантам). 2. Практическая работа "Определение срока службы детали" (по вариантам). /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
5.4	Ремонт сборочных единиц оборудования /Лек/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
5.5	1.Практическое занятие "Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования" (по вариантам). /Пр/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
<b>Раздел 6. Раздел 6. Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования</b>							
6.1	Перечень и образцы документов по охране труда /Лек/	6	1	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
6.2	1. Практическое занятие «Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту» (по вариантам). /Пр/	6	0,5	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		
6.3	1. Изучение технологии диагностирования сборочных единиц. 2.Изучение приёмов бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования. 3. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов. 4. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования. /Ср/	6	30	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Л1.1 Л1.2		

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

в приложении

#### 5.2. Темы письменных работ

в приложении

#### 5.3. Перечень видов оценочных средств

в приложении

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рогов Владимир Александрович, Рогов В. А.	Технология машиностроения: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Зубарев, Ю.М., Зубарев Ю. М.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин	Санкт-Петербург: Лань, 2021

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Технология машиностроения, оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.
7.2	Лаборатории:
7.3	«Метрология, стандартизация и сертификация», оснащена столами, стульями, доской, местом преподавателя, наглядными пособиями, плакатами.
7.4	Микрометрический инструмент; штангенциркули; калибры для контроля резьбы; угломеры с конусом; индикаторные нутромеры и глубиномеры; угловые меры призматические; шлицевые соединения; средства измерения среднего диаметра резьбы; средства измерения линейных размеров; индикатор.
7.5	«Технологическое оборудование и оснастка», оснащена учебной мебелью.
7.6	В лаборатории имеются макеты:
7.7	Модель гибкое автоматизированное производство,
7.8	Действующая модель сверлильного станка с ЧПУ 2P135Ф2
7.9	Модель роботизированного комплекса
7.10	Фрезерный станок с ЧПУ 6520-Ф3
7.11	Планетарный механизм
7.12	Головка сверлильная восьмишпиндельная
7.13	Макет установки «Булат»
7.14	Макет токарно-винторезного станка для нарезания резьбы
7.15	Модель робототехнический комплекс токарного типа
7.16	Макет роботизированной руки
7.17	Плакаты:
7.18	Шероховатость поверхности и точность обработки
7.19	Основные надписи
7.20	Планировка участка цеха
7.21	Заклепочные соединения
7.22	Изображение и обозначение резьб
7.23	Оформление технологических документов
7.24	Конструкционные материалы и стандарты на них
7.25	Технологический процесс изготовления метчика
7.26	Технология изготовления концевой фрезы
7.27	Режущие инструменты
7.28	Резцы (разных конструкций), Сверла- (разных конструкций), Фрезы (разных конструкций), Развертки(разных конструкций), Протяжки (разных конструкций).
7.29	Мастерские «Слесарная», «Механическая».
7.30	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по практике предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы мебелью (столы, стулья, доска).
7.31	Оборудование мастерских:
7.32	Станок токарно-винторезный 1И611П (6 штук);
7.33	Станок токарно-винторезный 1М61 (5 штук);
7.34	Станок токарно-винторезный 1А616 (1 штука);
7.35	Станок токарно-винторезный 16Б05П (2 штуки);
7.36	Станок токарно-винторезный 1К62 (3 штуки);
7.37	Станок ножовочный 8Б72 (1 штука);
7.38	Поперечно-строгальный станок с качающейся кулисой Р3-350 (пр-во КНДР) (1 штука);
7.39	Станок фрезерный 6Н82А (1 штука);
7.40	Станок вертикально-фрезерный консольный 6Т10 (1 штука);
7.41	Плоскошлифовальный станок 3Е711В (1 штука);
7.42	Точильно-шлифовальный станок 332Б (1 штука);
7.43	Станок вертикально-сверлильный 2118 (1 штука);

7.44	Станок вертикально-сверлильный 2Н125 (1 штука);
7.45	Станок вертикально-сверлильный 2А135 (1 штука);
7.46	Ножницы рычажные маховые;
7.47	Приспособления;
7.48	Верстак, оборудованный слесарными тисками;
7.49	Инструменты для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
7.50	Инструменты индивидуального пользования;
7.51	Техническая документация, инструкции, правила.
7.52	«Участок станков с ЧПУ». Оборудование мастерской: комплект инструментов для фрезерной обработки, мерительный инструмент и оснастка, оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ. Тиски поворотные. Токарно-фрезерный станок с ЧПУ, Универсальный токарный станок с ЧПУ DMG MORI CTX 510 esoline, DMC 635 Vecoline - вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ, измерительная машина для правки инструмента.
7.53	«Участок аддитивных установок». Учебно-лабораторный корпус Garazh. Оборудование участка: 3D – принтеры

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

в приложении