

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2020 г. №___/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В. Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной практике

**УП 04 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и
техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в
автоматизированном производстве»**

**специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства»**

РП.УП.04.15.02.15/03

2020 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**, на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ 03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Иванова Ирина Сергеевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Коптелов Алексей Михайлович, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована

Цикловой комиссией специальности 15.00.00

Протокол № ___ «___» 2020 г.

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНА

Зам. директора по УВР

ГБОУ СПО МО ЛАТ

_____ Н.Н. Чечеватова

«__» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область программы учебной практики

Программа производственной практики является составной частью ООП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО и направлена на формирование у обучающегося **общих компетенций:**

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

- и профессиональных компетенций:

- | Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|---|
| ВД 4 | Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве |
| ПК 4.1 | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного |

производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

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.

ПК 4.3

Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4

Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

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

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

иметь диагностирования технического состояния эксплуатируемого практический сборочного оборудования;

опыт определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;

регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;

планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;

оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;

организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;

выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;

определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;

определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;

уметь	<p>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>выбирать методы и способы их устранения;</p> <p>проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</p> <p>планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;</p> <p>проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;</p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>
знать	<p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</p> <p>техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;</p> <p>виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;</p> <p>степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;</p> <p>виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;</p> <p>механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;</p> <p>виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p> <p>правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</p> <p>этика делового общения;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;</p> <p>виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p>

порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;

требования единой системы технологической документации; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;

применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;

порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;

виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;

правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;

контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;

основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;

понятие, структуру и применимость SCADA систем;

стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной колледжем и аттестационный лист, установленной формы.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3. Организация практики

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики (по профилю специальности);
- План-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии).

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики (по профилю специальности)

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид работ, обеспечивающих практикоориентированную подготовку	Объем часов
Всего	36
в том числе:	
ознакомление и подбор материала по темам практики	6
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	30
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		18	
Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования	Тематика практических занятий	18	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Изучение видов и методов диагностирования сборочного оборудования		
	2. Изучение последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.		
	3. Изучение и применение приёмов проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования		
	4. Изучение методики составления последовательности проверки состояния сборочного оборудования		
	5. Изучение методики составления маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования		
	6. Осуществление выбора методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования		
	7. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования		
	8. Изучение технологической документации по наладке и подналадке сборочного оборудования		
	9. Ознакомление с организацией ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования		
	10. Изучение организации ресурсного обеспечения работ по наладке с применением SCADA-системы		
	11. Изучение применения SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования		
	12. Ознакомление с реализуемой концепцией бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования		
	13. Изучение методов управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки		
	14. Изучение устройств местного контроля работы сборочного оборудования		
	15. Изучение устройств дистанционного контроля работы сборочного оборудования		
	16. Изучение устройств централизованного контроля работы сборочного оборудования		
	17. Ознакомление с видами информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве		
18. Изучение методов контроля работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем			
Организация ремонта и	Тематика практических занятий		

технического обслуживания сборочного оборудования	1. Ознакомление с составом и видами работ по регламентируемому и нерегламентируемому техническому обслуживанию сборочного оборудования	18	
	2. Изучение метода планирования регламентированного технического обслуживания		
	3. Изучение форм организации регламентируемого и нерегламентируемого технического обслуживания, технических испытаний сборочного оборудования		
	4. Изучение методики выполнения работ по регламентированному техническому обслуживанию и ремонту сборочного оборудования ремонтным персоналом предприятия		
	5. Ознакомление с концепцией полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования (TPM - Total Productive Maintenance).		
	6. Ознакомление с примерами внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли		
	7. Изучение технологического процесса восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования		
	8. Изучение организации работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений		
	9. Изучение методики подготовки технической документации на ремонт сборочного оборудования		
	10. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования		
	11. Изучение методов дефектовки деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования, методов определения скрытых дефектов, признаков выбраковки изделий и определения срока службы деталей		
	12. Изучение процессов по восстановлению деталей сборочного оборудования		
	13. Изучение этапов подготовки деталей к ремонту		
	14. Выполнение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой с использованием средств индивидуальной защиты		
	15. Изучение оборудования и технологических приспособлений, применяемых при ремонте сборочного оборудования		
	16. Изучение норм охраны труда и организации контроля за их соблюдением при техническом обслуживании и ремонте сборочного оборудования		
	17. Изучение вопросов промышленной безопасности при техническом обслуживании		
	18. Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту		
	19. Изучение методов рациональной организации рабочего места при ремонте сборочного оборудования		
Итого	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Пылеулавливающий агрегат - 3 шт.,
Пресс ручной - 1шт.
Сверлильный станок 2Н118 - 1шт.
Фрезерный станок 6В-75 - 6шт.
Сверлильный станок настольный РТВ-16В/230 - 3шт.
Токарный станок 1К62 - 1шт.,
Токарный станок ТВ 125 -1шт.,
Токарный станок SV - 18R - 2шт.
Фрезерный станок ОФ-55 - 1шт.
Фрезерный станок 6М 76П - 2шт.
Фрезерный станок СФ 250 - 1шт.
Фрезерный станок настольный FPX-20E - 1шт.
К-т фасовочный фрезерный - 1шт.
Набор резьбонарезного инструмента на 62 предмета N3-II - 1шт.
Сверлильный станок настольный РТВ-16В/230 - 3шт.
Штангенциркуль циферблатный DIN 862 300мм ц.д.0,05 - 3шт.
Верстак бестумбовый (1000х650х800) - 16шт.
Тиски для верстаков YORK 125 Stand - 16шт.
Н-р цанг - 1шт.
Круг шлифовальный 1101040056 - 1шт.
Линейка металлическая 300мм 1101041236 - 1шт.
Метчик ручной М3 1101041242 - 16шт.
Метчик ручной М4 1101041243 - 16шт.
Метчик ручной М5 1101041244 - 16шт.
Метчикодержатель CSN 24 1126 2,5-7,1 1101041240 - 10шт.
Метчикодержатель CSN 24 1126 3,55-9 1101041241 - 10шт.
Микрометр 0-25 1101041239 - 16шт.
Микрометр 25-50 1101041268 - 16шт.
Набор надфилей (6 шт) 1101041235 - 10шт.
Набор напильников (5шт.) №2 250мм 1101041247 - 16шт.
Набор резьбонарезного инструмента на 20 предметов М1-Б HSS 1101041246 - 2шт.
Ножовка механическая 1101040058 - 1шт.
Патрон сверлильный 1101041250 - 3шт.
Перфорированная панель 1900х500х50 1101041233 - 8шт.
Тиски для сверлильного станка 125мм 1101041249 - 3шт.
Тиски чугунные 1101040071 - 12шт.
Угломер универсальный 0-360 5' 3 ST 251624-2030 1101041264 - 16шт.
Штангенциркуль нониусный 0-250 DIN 862 1101041265 - 12шт.
Штангенциркуль нониусный DIN 862 0-200 1101041237 - 12шт.
Штатив измерительный магнитный 1101041273 - 1шт.
Щиток защитный от стружки 1101041238 - 16шт.
Ключ гаечный 1101060447 - 12шт.
Ключ токарный 1101060448 - 5шт.

Ключ шестигранный 1101060449 - 5шт.
Круг наждачный 1101060450 - 1шт.
Огнетушители 1101060247 - 5шт.
Отвертка ЦИ н-р 1101060947 - 5шт.
Патрон токарный 1101060454 - 5шт.
Плашкодержатель 1101060456 - 12шт.
Полотно ножовочное д/мех. нож. 1101060457 - 12шт.
Пробка гладкая 1101060458 - 20шт.
Сверло 1101060460 - 20шт.
Тумбочка станочная 000000000579 - 20шт.
Фреза 000000000464 - 10шт.
Шкаф металлический 000000000584 - 10шт.
Шкаф шестисекционный 000000000586 - 1шт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе контроля за ходом учебной практики, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты практики (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов практики
<p>Приобретённый практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- использования конструкторской документации;- для проектирования технологических процессов изготовления деталей;- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем станке;- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать чертежи;- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;- определять тип производства;- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;- определять виды и способы получения заготовок;- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;- рассчитывать коэффициент использования материала;- анализировать и выбирать схемы базирования;- выбирать способы обработки поверхностей	<p>В подразделениях предприятий и организаций</p> <p>Формы контроля: выполнение обязанностей на рабочих местах в организации</p> <p>Формы оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p>Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.</p> <p>Методы оценки - оценка руководителем выполненных работ; - оценка отчета по производственной преддипломной практике; - зачет по производственной преддипломной практике.</p>

и назначать технологические базы;

- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

Усвоенные знания:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила обработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования

- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

- Требования нормативно-технической документации к заготовкам деталей машин
- Виды документов нормативно-технической документации
- Критерии оценки соответствия детали требованиям ЕСКД
- Признаки соответствия рабочего места для эффективного использования оборудования
- Соответствие приспособлений требованиям нормативно-технической документации
- Соответствие режущего инструмента требованиям нормативно-технической документации
- Методы наладки технологического оборудования
- Последовательность наладки технологического оборудования
- Методы испытаний автоматических линий и устранение неполадок
- Основные этапы наладки гидравлических систем технологического оборудования
- Основные этапы наладки пневматических систем технологического оборудования
- Наладка металлорежущих станков
- Особенности наладки станков с ЧПУ
- Точность обработки на настроенных станках

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

По итогам учебной практики формой промежуточного контроля является составление и защита отчета. Сроки аттестации обучающегося по практике определяются цикловой комиссией. Предельный срок аттестации - не позже срока окончания практики, установленного графиком учебного процесса.

По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При вынесении оценки учитывается оценка, выставленная руководителем практики от организации.

Студенты, получившие по результатам аттестации по производственной практике оценку "неудовлетворительно", не могут быть допущены к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04.

Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и вносится в Приложение к диплому в общем порядке.

