

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

Производственной практике

**ПП 03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и
техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в
том числе в автоматизированном производстве»**

**специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства»**

РП.ПП.03.15.02.15/03

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 металлорежущего и аддитивного 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.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОП 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 3	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

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

В ходе освоения программы производственной практики студент должен

иметь практический опыт:

иметь практический опыт наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;

	<p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях; обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных</p>
--	--

уметь

участков;
постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
выполнять наладку односторонних обрабатывающих центров с ЧПУ;
выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качеству;
оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
производить контроль размеров детали;
использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.

Знать

основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; причины отклонений в формообразовании;
виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
система допусков и посадок, степеней точности;
квалитеты и параметры шероховатости;
способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одноступенчатых станков;
правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
карты контроля и контрольных операций;
объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
программных пакетов SCADA-систем;
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;
виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества;
нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей;

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 производственной практики (по профилю специальности) в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- План-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной 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 производственной практики (по профилю специальности)

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 72 часа.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики (по профилю специальности) и виды учебной работы

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего	72
в том числе:	
ознакомление и подбор материала по темам практики	20
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	52
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2 3 4		
Вводное занятие	<i>Содержание материала</i>		
	Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и охране труда	2	1
Раздел 1	<i>Обеспечение реализации технологических процессов изготовления деталей</i>	14	
Тема 1.1. Общая характеристика предприятия, организации	<i>Содержание материала</i>	2	2
	1 Производственная и управленческая структура организации		
	2 Организация контроля на предприятии, характеристика рабочего места контролера		
	<i>Экскурсии</i>		
	1 Знакомство с работой контролера	2	1
Тема 1.2. Реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<i>Содержание материала</i>	2	2
	1 Оценка соответствия детали требованиям единой системы конструкторской документации		
	2 Оценка соответствия технологического оборудования требованиям технологического процесса по критериям		
	3 Технические характеристики оборудования		
	4 Оценка соответствия приспособления требованиям технологического процесса		
	5 Разработка технических требований к приспособлениям		
Тема 1.3. Соответствие режущего инструмента требованиям нормативно-технической документации (НТД)	<i>Содержание материала</i>	2	2
	1 Оценка соответствия режущего инструмента требованиям технологического процесса		
Тема 1.4. Соответствие мерительного инструмента требованиям нормативно-технической документации (НТД)	<i>Содержание материала</i>	2	2
	1 Оценка мерительного инструмента и приспособлений		
	2 Мероприятия по использованию прогрессивных средств измерения и активного контроля		

Тема 1.5. Наладка металлорежущих станков	<i>Содержание материала</i>		2	2
	1	Способы установки и выверки деталей		
	2	Наладка металлорежущих станков имеющихся на производстве		
Тема 1.6. Организация рабочего места	<i>Содержание материала</i>		2	2
	1	Организация рабочего места в соответствии с методами научной организацией труда		
Раздел 2	<i>Участие в контроле соответствия качества деталей требованиям технической документации</i>		4	
Тема 2.1. Параметры детали, обеспечивающие ее функциональную пригодность	<i>Содержание материала</i>		2	2
	1	Анализ параметров, подлежащих контролю и средства измерения		
	2	Выбор рационального средства измерения для контроля типовых деталей: вал, колесо зубчатое, вал-шестерня, корпус		
	3	Входной контроль заготовки		
Тема 2.2. Система управления качеством продукции	<i>Содержание материала</i>		2	2
	1	Аудит качества (оценка эффективности работы системы управления качеством предприятия по элементам)		
	2	Обеспечение стабильного качества продукции и сертификация продукции		
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	<ul style="list-style-type: none"> - Проверка на соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации - Определение несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации - Освоение измерения параметров типовых деталей с помощью средств измерения - Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей - Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации - Анализ причины брака, разделение брака на исправимый и неисправимый, и разработка мероприятий, по обеспечению стабильного качества продукции - Разработка стандартов предприятия в рамках системы управления качеством продукции. - Проведение хронометража, фотографии рабочего времени 		52	3
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с формой, установленной ККМТ		-	
всего			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Пылеулавливающий агрегат - 3шт.,
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 фасочный 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 (6шт) 1101041235 - 10шт.
Набор напильников (5шт.) №2 250мм 1101041247 - 16шт.
Набор резьбонарезного инструмента на 20 предметов M1-0 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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

Результаты практики

(приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)

Приобретённый практический опыт:
 -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 оборудовании;
 -разработки конструкторской документации и

Формы и методы контроля и оценки результатов практики

В подразделениях предприятий и организаций

Формы контроля:

выполнение обязанностей на рабочих местах в организации

Формы оценки

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых

проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

Освоенные умения:

- 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 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 отработки 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;

выставляется итоговая отметка.

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.

Методы оценки

- оценка руководителем выполненных работ;
- оценка отчета по производственной преддипломной практике;
- зачет по производственной преддипломной практике.

- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- 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

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 станков

- Особенности наладки станков с ЧПУ
- Точность обработки на настроенных станках

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

По итогам производственной 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.02.

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.

