

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

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Производство авиационной техники
основной образовательной программы (ООП)
по специальности СПО 25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
ФОС.ПМ.01.25.02.06/8

г. Луховицы

2022 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1572.

Разработчик:

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум», преподаватель, А.Н. Ульянова

Эксперт от работодателя:

ДАЗ им. П. А. Воронина- филиал АО «РСК «МиГ», заместитель начальника агрегатно – сборочного цеха по подготовке производства Л.В. Болдарева

РАССМОТРЕН

цикловой комиссией специальности 25.02.06

Протокол № 3 « 18 » 05 2022 г.
Председатель комиссии А.Н. Ульянова

СОГЛАСОВАН
Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ МО ЛАТ
О.Ю.Корнеева
« 30 » « 05 » 2022г.

ОДОБРЕН

на заседании методического совета

Протокол № 5 « 27 » 05 2022 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1572.

Разработчик:

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум», преподаватель, А.Н. Ульянова

Эксперт от работодателя:

ЛАЗ им. П. А. Воронина- филиал АО «РСК «МиГ», заместитель начальника агрегатно – сборочного цеха по подготовке производства Л.В. Болдарева

РАССМОТРЕН
цикловой комиссией специальности 25.02.06

Протокол № _____ « ____ » _____ 2022 г.
Председатель комиссии _____ А.Н. Ульянова

СОГЛАСОВАН
Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.Ю.Корнеева
« ____ » _____ 2022г.

ОДОБРЕН

на заседании методического совета

Протокол № _____ « ____ » _____ 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на зачете	7
3.	Система оценки освоения теоретического курса профессионального модуля	9
4.	Структура контрольных заданий для промежуточной аттестации в форме диф.зачета	9
5.	Требования к дифференцированному зачету по практике	14
6.	Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации	16

1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по направлению подготовки СПО 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ООП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является дифференцированный зачет по модулю. Итогом дифференцированного зачета является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен». Дифференцированный зачет проводится индивидуально для каждого обучающегося.

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01. Производство и обслуживание авиационной техники по специальности СПО - «Производство и обслуживание авиационной техники», код специальности – 25.02.06.

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК1.1	Производить работы по технической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК1.2	Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК1.3	Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы техно-Логической подготовки производства
ПК1.4	Проводить опытно- экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себе-стоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники.
ПК1.5	Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации.
ПК1.6	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами.

Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 18	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 21	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций в авиационной отрасли и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития
ЛР 27	Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 33	Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения; осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов; проверку и освоение объектов новой техники и технологии.
ЛР 38	Нацеленный на формирование полноценного кадрового резерва, создание эффективных механизмов продвижения резерва по карьерной лестнице.
ЛР 41	Нацеленный на повышение производительности труда;

1.1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01 Конструкция и конструкторская документация авиационной техники (узлы, агрегаты, оборудование, системы)	Дифференцированный зачет	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование - практические занятия - контрольные работы по темам МДК - индивидуальные задания - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.02 Технологии и техническое оснащение производства авиационной техники	Экзамен	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия - контрольные работы по темам МДК - индивидуальные задания - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.03 Основные принципы конструирования деталей	Дифференцированный зачет	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы по темам МДК - практические занятия - индивидуальные задания - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.04 Испытания и контроль качества изделий	Дифференцированный зачет	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные задания - контрольные работы по темам МДК - индивидуальные задания - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.05 Проектирование оснастки	Экзамен	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы - контрольные работы по темам МДК - индивидуальные задания

		- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.06 Организация производственного участка	Дифференцированный зачет	-практические занятия
УП.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	- экспертное наблюдение руководителя практики
ПП.01 Производственная практика по профилю специальности	Дифференцированный зачет	- экспертное наблюдение руководителя практики
ПМ.01 Производство авиационной техники	Дифференцированный зачет	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на дифференцированном зчете

2.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
<p>ПК 1.1. Производить работы по технической подготовке производства для реализации технологического процесса.</p> <p>ОК 2. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 3. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>-анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности, анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия</p> <p>-разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности</p>

	<p>-устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивно технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно- штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку)</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации. 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 5 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности</p> <p>-устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивно технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно- штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку)</p>

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля включает в себя текущий контроль, результаты промежуточной аттестации в виде зачета, экзамен, итоговые оценки за разделы и МДК, по которым не предусмотрена промежуточная аттестация.

При оценке всех видов работ, обучающихся используется следующая шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4. Структура контрольных заданий для промежуточной аттестации в дифференцированном зачете

4.1. Перечень типовых заданий (для подготовки)

- Перечень теоретических вопросов

Общая сборка летательного аппарата

1. Содержание работ при общей сборке
2. Требования, предъявляемые к сборке летательного аппарата
3. Методы сборки
4. Сборочные базы
5. Стыковка агрегатов и узлов
6. Способы базирования в приспособлении
7. Монтажные работы при общей сборке
8. Способы составления схем сборки
9. Базирование деталей, панелей при сборке узлов
10. Составление схемы увязки сборочной оснастки
11. Плазово-инструментальный метод увязки
12. Разработка технологического процесса сборки узлов

13. Правила оформления маршрутной карты технологического процесса
14. Определение основных этапов жизненного цикла изделия
15. Правила оформления операционной карты технологического процесса
16. Направления конструкторской и технологической документации
17. Изучение членения планера для составления плана сборки
18. Чтение чертежей деталей и узлов летательного аппарата
19. Проведение анализа технологичности конструкции сборочной единицы
20. Изучение средств технологического оснащения
21. Выбор сборочных баз и схем сборки узлов и агрегатов
22. Изучение конструкции приспособления для сборки
23. Определение объектов, параметров и средств контроля
24. Проектирование маршрутного технологического процесса
25. Способы, методы контроля в технологическом процессе сборки узла
26. Проектирование операционного технологического процесса
27. Технические условия на поставку деталей на сборку
28. Общая сборка летательного аппарата
29. Содержание работ при общей сборке
30. Требования, предъявляемые к сборке летательного аппарата
31. Методы сборки
32. Сборочные базы
33. Стыковка агрегатов и узлов
34. Способы базирования в приспособлении
35. Монтажные работы при общей сборке
36. Способы составления схем сборки
37. Базирование деталей, панелей при сборке узлов
38. Составление схемы увязки сборочной оснастки
39. Плазово-инструментальный метод увязки
40. Разработка технологического процесса сборки узлов
41. Правила оформления маршрутной карты технологического процесса
42. Определение основных этапов жизненного цикла изделия
43. Правила оформления операционной карты технологического процесса
44. Направления конструкторской и технологической документации
45. Изучение членения планера для составления плана сборки
46. Чтение чертежей деталей и узлов летательного аппарата
47. Проведение анализа технологичности конструкции сборочной единицы
48. Изучение средств технологического оснащения
49. Выбор сборочных баз и схем сборки узлов и агрегатов
50. Изучение конструкции приспособления для сборки
51. Определение объектов, параметров и средств контроля
52. Проектирование маршрутного технологического процесса
53. Способы, методы контроля в технологическом процессе сборки узла
54. Проектирование операционного технологического процесса
55. Технические условия на поставку деталей на сборку
56. Оформление технологической документации технологического процесса сборки узлов
57. Применение САПР конструкторской документации
58. Применение САПР технологической документации

59. Основные принципы и методы нормирования сборочных работ
60. Объем и содержание работ при сборке узлов механического оборудования
61. Требования к деталям, поступающим на сборку
62. Схемы сборки и их организационные формы
63. Разработка схем сборки узлов или изделий
64. Механо-сборочные работы
65. Монтаж и испытание бортового оборудования л.а.
66. Технологическая характеристика процессов сборки
67. Общая характеристика, применяемых в самолетостроении соединений
68. Технологический процесс клёпки
69. Способы герметизации
70. Процессы сборки при помощи сварки
71. Техника безопасности при общей сборке
72. Сборка отсеков, агрегатов панелированной конструкции
73. Контроль обводов агрегатов
74. Способы контроля аэродинамического контура
75. Общие технологические требования к общей сборке

Критерии оценки:

1. оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание ответа полностью соответствует теме, фактические ошибки отсутствуют, продемонстрировано усвоение ранее изученного материала, представлен материал в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;

2. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но есть недочеты: содержание ответа в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении материала; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении понятий.

3. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в ответе допущены существенные отклонения от темы; ответ достоверен в главном, но в нем имеются отдельные нарушения последовательности изложения; неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

4. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения материала, отмечены серьезные претензии к качеству ответа на вопросы экзаменационного билета.

Преподаватель:

4.2. Ведомость для дифференцированного зачета по модулю

ГБПОУ МО
"Луховицкий
авиационный

техникум"

ВЕДОМОСТЬ

обучающихся группы ПОАТ за 4 курс 8 семестр у.г.

ПМ.01

Производство авиационной техники

Форма аттестации

Диф.зачет по модулю

Кол-во часов по учебному плану

№	Фамилия, имя, отчество	Оценка за практику, квалификационную работу и теоретическую часть экзамена			Результат освоения модуля
		ПП.01	квалификационная работа	теоретическая часть	
1					ВПД
2					ВПД
3					ВПД
4					ВПД
5					ВПД
6					ВПД
7					ВПД
8					ВПД
9					ВПД
10					ВПД
11					ВПД
12					ВПД
13					ВПД
14					ВПД
15					ВПД
16					ВПД
17					ВПД
18					ВПД
19					ВПД
20					ВПД
21					ВПД
22					ВПД
23					ВПД

Дата проведения экзамена: " " _____ 20 г.

Время проведения экзамена: начало _____ окончание _____

Всего часов на проведение экзамена: _____

Члены комиссии _____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

Зам.директора по УР: _____ / _____ /

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ № 01

ПМ.01 "Производство авиационной техники"

код и наименование профессионального модуля

Ф.И.О. _____ Группа _____

обучающийся на **4 курсе** по специальности СПО

код и наименование специальности

освоил(а) программу профессионального модуля **ПМ.01 "Производство авиационной техники"**

код и наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с _____ по _____ г.г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля <small>(код и наименование МДК, код практик)</small>	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 01.01	Диф.зачет	
МДК 01.02	экзамен	
МДК 01.03	Диф.зачет	
МДК 01.04	Диф.зачет	
МДК 01.05	экзамен	
МДК 01.06	Диф.зачет	
УП. 01	Диф.зачет	
ПП.01	Диф.зачет	

**Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю
ПМ.01 "Производство авиационной техники"**

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (Да/Нет)
ОК 1-9	освоена	Да
ПК.1.1	освоена	Да
ПК 1.2	освоена	Да
ПК 1.3	освоена	Да

Заключение об освоении вида профессиональной деятельности

ВПД освоен

Вид профессиональной деятельности _____

**Участие во внедрении тех. процессов
изготовления деталей машин и осуществление
технического контроля**

Дата _____

Подписи членов экзаменационной комиссии:

Зам.директора по учебной работе _____ / _____ /

Председатель ЦК _____ / _____ /

Преподаватели:

мастер производственного обучения ГБПОУ МО ЛАТ _____ / _____ /
(место работы, занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

преподаватель ГБПОУ МО ЛАТ _____ / _____ /
(место работы, занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

заведующий отделением ГБПОУ МО ЛАТ _____ / _____ /
(место работы, занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Эксперты от работодателя:

_____ / _____ /
(место работы, занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

5. Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Итоговая оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Формой отчетности обучающегося по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля, заполненного дневника.

Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих компетенций выпускника

5.1 Форма аттестационного листа (характеристика профессиональной деятельности обучающегося/студента во время производственной практики)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО _____

обучающийся на ___ курсе по специальности _____

прошел производственную практику в объеме ___ часа с _____ по _____ на предприятии _____

Вид работ, выполненных обучающимся во время практики	Объем работ, часов	Качество выполнения работ в соответствии с особенностями и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Всего		

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной (преддипломной) практики

Дата « »20 г. Руководитель практики _____ / _____ /
от предприятия

М.П.

6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

6.1 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

6.1.1. Печатные издания

1. Фетисов Г.П., Карпман М.Г., Тазетдинов Р.Г., Образцова З.А. Основы производства авиационных материалов. ОИЦ «Академия», 2017.
2. В.И. Ершов, В.В. Павлов, М.Ф. Каширин, В.С. Хухорев Технология сборки самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов – Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1986г.– М.: Альянс, 2015.– 456
3. Л.Х. Кокунина Основы аэродинамики: Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1982г. – М.; Альянс, 2015. – 197 с.

6.1.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.uacrussia.ru
2. www.kr-magazine.ru
3. www.tsagi.ru
4. www.journal-off.info
5. www.academic.ru
6. www.viek.ru