



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>240507-2021-О-ПП-5г06м-04</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>Послепродажное обслуживание авиационной техники</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной и ракетно-космической техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3 курсы, 2, 4, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО
ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Код плана	240507-2021-О-ПП-5г06м-04
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Профиль (программа, специализация)	Послепродажное обслуживание авиационной техники
Квалификация (степень)	Специалист
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б2 (ПРАКТИКА)
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.В(У)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	эксплуатации авиационной техники
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2, 3 курсы, 2, 4, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен к организации и проведению технического, технологического обслуживания и текущему ремонту воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей		
ПК-1.2 Организует наземное обеспечение технической эксплуатации авиационной техники		
знать: инфраструктуру системы наземного обеспечения процесса технической эксплуатации уметь: использовать технологическое оборудование в соответствии с требованиями технологической документации. владеть: навыками повышения эффективности организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях	• Изучение технологических процессов технического обслуживания, испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники; • Изучение технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники; • Освоение технологических процессов технического обслуживания, испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.3 Осуществляет контроль правильности применения средств технического обслуживания и ремонта при проведении работ на летательных аппаратах		
знать: организацию системы наземного обеспечения технической эксплуатации авиационной техники; уметь: управлять ресурсами обеспечения процесса поддержания лётной годности воздушных судов владеть: навыками повышения эффективности использования объектов транспортной инфраструктуры.	• Изучение применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для проведения работ по технической эксплуатации авиационной техники; • Изучение составных изделий авиационной техники, конструкции, компоновки и особенностей эксплуатации воздушных судов; • Освоение применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для проведения работ по технической эксплуатации авиационной техники.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.4 Осуществляет текущий ремонт авиационной техники на всех этапах технической эксплуатации		
знать: технологические процессы, связанные с ремонтом основных деталей и узлов летательных аппаратов и авиационных двигателей; уметь: проектировать технологические процессы ремонта и испытания деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;	• Изучение технологических процессов текущего ремонта, послеремонтных испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники; • Изучение применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

владеть: навыками разборки, ремонта, сборки и регулирования узлов, агрегатов, систем.	приспособлений для проведения текущего ремонта и послеремонтных испытаний авиационной техники; Освоение технологических процессов текущего ремонта, послеремонтных испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники.	
ПК-2 Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники		
ПК-2.1 Определяет причины возникновения отказов и повреждений авиационной техники		
знать: конструкцию, принципы работы агрегатов и систем воздушных судов, физические процессы возникновения отказов и повреждений авиационной техники. уметь: проектировать технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей определения причины возникновения отказов и повреждений авиационной техники. владеть: навыками выполнения технологических операций технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей, определения причины возникновения отказов и повреждений авиационной техники в ходе формирования и эксплуатации систем послепродажного обслуживания.	- Изучение принципов работы агрегатов воздушных судов и физических процессов возникновения отказов и повреждений авиационной техники. - Изучение технологических процессов технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей определения причины возникновения отказов и повреждений авиационной техники. - Освоение навыков выполнения технологических операций технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей, определения причины возникновения отказов и повреждений авиационной техники в ходе формирования и эксплуатации систем послепродажного обслуживания.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2.2 Выполняет операции по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники		
знать: конструкцию, принципы работы агрегатов и систем воздушных судов, технологические процессы по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники. уметь: проектировать технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники в ходе формирования и эксплуатации систем послепродажного обслуживания. владеть: навыками выполнения технологических операций технического обслуживания летательных аппаратов и	- Изучение конструкции, принципов работы агрегатов и систем воздушных судов, технологических процессов по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники. - Изучение алгоритмов проектирования технологических процессов технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники в ходе формирования и эксплуатации систем послепродажного обслуживания. - Освоение технологических операций технического обслуживания	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

авиационных двигателей по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники.	обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей по поиску и устранению причин отказов и повреждений авиационной техники.	
ПК-2.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментальный в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
знать: историю развития, перспективы и области применения Гражданской авиации (ГА), особенности аэродинамической, объемной компоновки, конструкции воздушных судов (ВС), эксплуатирующихся в ГА, основные летно-технические характеристики современных ВС, эксплуатирующихся в ГА. уметь: различать типы авиационных двигателей, применяемых на гражданских ВС, их состав, основные данные, основные направления деятельности инженера по технической эксплуатации гражданских ВС. владеть: навыками ведения конспектов лекций, использования полученных знаний при изучении других дисциплин, самостоятельно подобрать и использовать специальную литературу для анализа эксплуатационных свойств и особенностей конструкции ЛА и двигателей.	- Изучение истории развития, перспективы и области применения Гражданской авиации (ГА), особенности аэродинамической, объемной компоновки, конструкции воздушных судов (ВС), эксплуатирующихся в ГА, основные летно-технические характеристики современных ВС, эксплуатирующихся в ГА. - Изучение типов авиационных двигателей, применяемых на гражданских ВС, их состав, основные данные, основные направления деятельности инженера по технической эксплуатации гражданских ВС. - Освоение навыков использования полученных знаний при изучении других дисциплин, самостоятельно подбирать и использовать специальную литературу для анализа эксплуатационных свойств и особенностей конструкции ЛА и двигателей.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения учебной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

2 семестр – проведение работ по техническому обслуживанию двигателя, планеру и систем самолетов с поршневыми двигателям.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы: Введение

1. Перечень и описание изученных на практике технологических процессов технического обслуживания, испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники;
2. Перечень, характеристика и анализ изученной на практике технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники;
3. Перечень, назначение и технические характеристики применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для проведения работ по технической эксплуатации авиационной техники;
4. Перечень и содержание работ по технической эксплуатации авиационной техники, в которых принимал участие обучающийся (при наличии);
5. Перечень, назначение и технические характеристики изученных на практике составных изделий авиационной техники, конструкции, компоновки и особенностей эксплуатации воздушных судов;

Заключение

4 семестр – проведение работ по техническому обслуживанию двигателей, планеру и систем вертолета с газотурбинными двигателями.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы: Введение

1. Перечень и описание изученных на практике технологических процессов технического обслуживания, испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники;
2. Перечень, характеристика и анализ изученной на практике технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники;
3. Перечень, назначение и технические характеристики применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для проведения работ по технической эксплуатации авиационной техники;
4. Перечень и содержание работ по технической эксплуатации авиационной техники, в которых принимал участие обучающийся (при наличии);
5. Перечень, назначение и технические характеристики изученных на практике составных изделий авиационной техники, конструкции, компоновки и особенностей эксплуатации воздушных судов;

Заключение

6 семестр – проведение работ по техническому обслуживанию двигателей, планеру и систем самолета с газотурбинными двигателями.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы: Введение

1. Перечень и описание изученных на практике технологических процессов технического обслуживания, испытаний, различных форм контроля оборудования авиационной техники;
2. Перечень, характеристика и анализ изученной на практике технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники;
3. Перечень, назначение и технические характеристики применяемого оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для проведения работ по технической эксплуатации авиационной техники;
4. Перечень и содержание работ по технической эксплуатации авиационной техники, в которых принимал участие обучающийся (при наличии);

5. Перечень, назначение и технические характеристики изученных на практике составных изделий авиационной техники, конструкции, компоновки и особенностей эксплуатации воздушных судов.

Заключение

Объем отчета составляет 20-30 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, а также применять методы обоснования выбора инженерных решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, а также применять методы обоснования выбора инженерных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, а также методы обоснования выбора инженерных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, применять методы обоснования выбора инженерных решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики для 1 курса 2 семестр:

1. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания шасси самолета Ан-2.
2. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания топливной системы самолета Ан-2.
3. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания системы управления самолета Ан-2.
4. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания воздушной системы самолета Ан-2.
5. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания приборного оборудования самолета Ан-2.
6. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания электрооборудования самолета Ан-2.
7. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания планера самолета Ан-2.
8. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания сельскохозяйственного оборудования самолета Ан-2.
9. Порядок выполнения ремонта обшивки самолета Ан-2
10. Порядок выполнения ремонта трубопроводов самолета Ан-2.
11. Порядок выполнения ремонта обшивки самолета Ан-2.
12. Порядок выполнения ремонта воздушного винта самолета Ан-2.
13. Порядок выполнения работ при подготовке самолета Ан-2 к запуску и опробованию двигателя.
14. Порядок проверки работы системы торможения самолета Ан-2.
15. Порядок запуска и опробования двигателя Аш-62ИР самолета Ан-2.
16. Порядок поиска и устранения неисправностей двигателя Аш-62ИР на самолете Ан-2.
17. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания системы зажигания двигателя Аш-62ИР.
18. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания маслосистемы двигателя Аш-62ИР.
19. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания цилиндропоршневой группы двигателя Аш-62ИР.
20. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания топливной системы двигателя Аш-62ИР.
21. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания высотного корректора двигателя Аш-62ИР.
22. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания системы управления винтом двигателя Аш-62ИР.
23. Назначение, конструкция, работа и порядок обслуживания системы зажигания двигателя Аш-62ИР.
24. Порядок осмотра и замены агрегатов двигателя Аш-062ИР.
25. Порядок осмотра и замены цилиндров двигателя Аш-62ИР.
26. Порядок заправки топлива в топливные баки самолета Ан-2.

27. Порядок проверки работоспособности приборов самолета Ан-2.
28. Порядок проверки работоспособности электрооборудования самолета Ан-2.
29. Техника безопасности при обслуживании топливной системы.

Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики для 2 курса 4 семестр:

1. Назначение, устройство и техническое обслуживание барабанов тормозных колес. Регулирование длины распорной втулки.
2. Назначение, устройство и техническое обслуживание пневматиков колес. Влияние давления воздуха в пневматике на его работу.
3. Назначение, устройство и техническое обслуживание амортизатора передней опоры шасси. Влияние начального давления азота на работу амортизатора.
4. Назначение, устройство и техническое обслуживание тормоза колеса основной опоры шасси. Влияние величины зазора между рубашкой и колодкой на работу тормоза.
5. Назначение, устройство и техническое обслуживание амортизатора высокого давления основной опоры шасси. Влияние начального давления азота на его работу.
6. Назначение, устройство и техническое обслуживание амортизатора низкого давления основной опоры шасси. Влияние начального давления азота на его работу.
7. Подготовка и порядок заправки топливных баков топливом.
8. Слив отстоя топлива из баков вертолета: назначение, технология выполнения и контроля отсутствия в нем примесей.
9. Технология осмотра и промывки фильтрующих элементов блока фильтров топливной системы.
10. Назначение, устройство, характерные неисправности топливной системы вертолета. Технология проверки количества топлива в баках.
11. Назначение и основные элементы конструкции трансмиссии вертолета. Виды и формы технического обслуживания.
12. Назначение, устройство и техническое обслуживание главного редуктора трансмиссии ВР-8А.
13. Крепление главного редуктора ВР-8А к редукторной раме и рамы к фюзеляжу. Проверка несоосности двигателей с главным редуктором.
14. Назначение и основные элементы конструкции хвостового вала трансмиссии. Осмотр хвостового вала и проверка его излома.
15. Назначение и конструкция концевой части хвостового вала трансмиссии. Проверка бокового зазора в шлицевых шарнирах хвостового вала.
16. Назначение, устройство и техническое обслуживание промежуточного редуктора трансмиссии вертолета.
17. Назначение, устройство и техническое обслуживание хвостового редуктора трансмиссии вертолета.
18. Назначение и основные элементы конструкции тормоза несущего винта. Проверка зазоров между колодками и барабаном тормоза и натяжения троса управления тормозом.
19. Назначение, устройство и техническое обслуживание привода вентилятора.

Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики для 3 курса 6 семестр:

1. Назначение, порядок ручной прокрутки ротора НД двигателя Д – 36.
2. Назначение, порядок ручной прокрутки ротора ВД двигателя Д – 36.
3. Назначение, порядок осмотра оптическим прибором ЭЛЖ рабочих лопаток КНД двигателя Д – 36.

4. Назначение, порядок осмотра оптическим прибором ЭЛЖ рабочих лопаток КВД двигателя Д – 36.
5. Назначение, порядок осмотра оптическим прибором ЭЛЖ жаровой трубы и соплового аппарата ТВД двигателя Д – 36.
6. Назначение, порядок осмотра системы централизованной заправки маслом.
7. Назначение, порядок замены масла в маслобаке.
8. Назначение, порядок проверки количества масла в маслобаке.
9. Назначение, порядок замены масла в редукторе стартера СВ – 36.
10. Порядок проверки работоспособности электромеханизмов, кранов, заслонок и клапанов, АРТ и термометров.
11. Порядок осмотра, характерные дефекты элементов СКВ в герметичной части, хвостовой части фюзеляжа и форкиле.
12. Порядок осмотра, характерные дефекты элементов СКВ в носке крыла, продувка жиклеров расходомерных шайб.
13. Порядок проверки уровня и замены масла в турбохолодильнике.
14. Порядок проверки работы основной тормозной системы.
15. Порядок проверки действия антиюзного автомата УА – 51 А.
16. Порядок проверки количества АМГ – 10 в баках гидросистем.
17. Порядок обслуживания фильтров гидросистемы.
18. Порядок осмотра, характерные дефекты колеса КТ – 141Д основных опор самолета.
19. Порядок проверки манометром давления и дозарядка авиашин.
20. Порядок частичной переборки, характерные дефекты тормоза колеса КТ – 141Е
21. Порядок снятия, обслуживания и установки колес КТ – 141Е основных опор самолета.
22. Порядок снятия, обслуживания и установки колес передней опоры.
23. Порядок проверки зарядки амортизатора основной опоры азотом и смазкой.
24. Порядок осмотра трубопроводов в зализах крыла и на пилонах двигателей, их характерные дефекты.
25. Порядок полного слива топлива из самолетных топливных баков.
26. Порядок проверки работоспособности электроагрегатов и электрической сети топливной системы.
27. Техника безопасности при обслуживании топливной системы.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой

3 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1 Способен к организации и проведению технического, технологического обслуживания и текущему ремонту воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	Фрагментарные знания в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	Общие, но не структурированные знания в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	Сформированные систематические знания в рамках компетенций ПК-1, ПК-2
	Частично освоенное умение в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	целом успешное, но не систематически осуществляемое умение умения в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	Сформированное умение в рамках компетенций ПК-1, ПК-2
ПК-2 Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники	Фрагментарные навыки владения в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	В целом успешные, но не систематическое навыки владения в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения в рамках компетенций ПК-1, ПК-2	Успешное и систематическое применение навыков в рамках компетенций ПК-1, ПК-2

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4}$$

где

O_1 — оценка, полученная в отзыве;

O_2 — оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 — оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>240507-2021-О-ПП-5г06м-04</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>Послепродажное обслуживание авиационной техники</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной и ракетно-космической техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>6 курс, 11 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
Преддипломная практика

Код плана	240507-2021-О-ПП-5г06м-04
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Профиль (программа, специализация)	Послепродажное обслуживание авиационной техники
Квалификация (степень)	Специалист
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.01(Пд)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	Эксплуатации авиационной техники
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	6 курс, 11 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
<i>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>		
<i>ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности</i>		
<i>Знать: теоретические аспекты моделирования на основе современных информационных технологий;</i> <i>уметь: формулировать задачи оптимизации, возникающие на различных этапах жизненного цикла авиационного изделия;</i> <i>владеть: навыками решения задач оптимизации на основе современных информационных технологий;</i>	- ознакомление со структурой и особенностями работы профильной организации; - изучение технико-эксплуатационных характеристик конкретного воздушного судна, двигателя или системы (далее объекта) по планируемой теме ВКР;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
<i>ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники</i>		
<i>ОПК-4.2 Осуществляет учёт экономических, экологических и социальных ограничений в решении инженерных задач профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла объектов авиационной техники</i>		
<i>Знать:</i> - основные понятия теории вероятностей, - теоремы сложения и умножения вероятностей, - теорему гипотез и теорему о повторении опытов, - основные характеристики случайных величин, - наиболее употребительные законы распределения случайных величин, - элементарные понятия математической статистики, - понятие системы случайных величин и соответствующие числовые характеристики, - понятие функции случайных аргументов и соответствующие характеристики, - предельные теоремы теории вероятностей, - особенности применения математической статистики при обработке опытов. <i>Уметь:</i> - решать типовые задачи, как минимум одним из рассмотренных методов; - применять полученные знания к	- изучение применяемого при обслуживании, испытании или ремонте объекта технологического стендового и нестандартного оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для контрольных и регулировочных работ; - участие в разработке планов, программ, инструкций, научных публикаций и методических документов; - участие в разработке мероприятий по повышению качества обслуживания, испытаний или ремонта объекта;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

решению практических задач, в том числе, реализуемых с помощью ЭВМ. Владеть: - методиками решения типовых вероятностных задач для случайных величин, - методиками решения типовых вероятностных задач по определению характеристик системы двух случайных величин, - процедурой выравнивания статистических рядов, - процедурами использования известных критериев согласия при оценке статистических гипотез, - методиками решения типовых задач анализа функций случайных аргументов, - методиками построения доверительных интервалов, - процедурой сглаживания экспериментальных зависимостей по методу наименьших квадратов, - процедурой линейного регрессионного анализа данных.		
ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники		
ОПК-6.2 Проводит критический анализ выявленных научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники		
Знать: современное состояние и тенденции в области создания аэрокосмической техники; современные и традиционные расчётные методы, современные и перспективные конструкционные материалы, информационные технологии моделирования, проектирования и анализа объектов профессиональной сферы. Уметь: критически и системно анализировать достижения авиастроения, ракетостроения и космонавтики, применять их в профессиональном контексте. Владеть: современными расчётными методами, информационными технологиями моделирования, проектирования и анализа объектов профессиональной сферы, навыками расчёта конструкций на прочность и устойчивость, определения несущей способности основных агрегатов и силовых элементов конструкции летательного аппарата.	- изучение технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию, испытания или ремонт объекта; - изучение методики проектирования, порядка разработки, испытания и приемки нестандартного оборудования; - разработка исходных требований к нестандартному технологическому оборудованию (установка, специальная оснастка, средство малой механизации) для технического обслуживания или ремонта конкретного воздушного судна или двигателя по теме исследования;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте		
ОПК-7.2 Проводит системный критический анализ достижений авиационной отрасли и способов их применения при создании и эксплуатации новых образцов авиационной техники		
Знать: назначение, требования, условия работы, классификацию основные параметры и элементы конструкции авиационных двигателей. Уметь: выполнять сравнительное определение различных типов авиационных двигателей и конструкций основных узлов.	- изучение методов и средств контроля технического состояния объекта; - участие в проведении работ по техническому обслуживанию, испытаниям или ремонту объекта в присутствии специалистов профильной организации;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

<i>Владеть: навыками рационального анализа параметров авиационных двигателей с учетом условий эксплуатации летательного аппарата и требований к надёжности.</i>	- участие в разработке моделей контроля и диагностирования технического состояния объекта;	
---	--	--

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части в зависимости от планируемой темы ВКР включает, например, следующие разделы из перечисленных ниже:

- ознакомление со структурой и особенностями работы профильной организации;
- изучение технико-эксплуатационных характеристик конкретного воздушного судна, двигателя или системы (далее объекта) по планируемой теме ВКР;
- изучение технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию, испытания или ремонт объекта;
- изучение применяемого при обслуживании, испытании или ремонте объекта технологического стендового и нестандартного оборудования, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для контрольных и регулировочных работ;
- изучение методики проектирования, порядка разработки, испытания и приемки нестандартного оборудования;
- разработка исходных требований к нестандартному технологическому оборудованию (установка, специальная оснастка, средство малой механизации) для технического обслуживания или ремонта конкретного воздушного судна или двигателя по теме исследования;
- изучение методов и средств контроля технического состояния объекта;
- участие в проведении работ по техническому обслуживанию, испытаниям или ремонту объекта в присутствии специалистов профильной организации;
- участие в разработке моделей контроля и диагностирования технического состояния объекта;
- участие в разработке планов, программ, инструкций, научных публикаций и методических документов;
- участие в разработке мероприятий по повышению качества обслуживания, испытаний или ремонта объекта;
- В заключительной части отчета рекомендуется дать оценку полноты сбора материалов для разработки ВКР.

Объем составляет 12-15 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета:

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью;

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью;

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 8...10 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету:

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения расчетов, а также применять методы обоснования выбора решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения расчетов, а также применять методы обоснования выбора решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения расчетов, а также методы обоснования выбора решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения расчетов, применять методы обоснования выбора решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Дайте общую характеристику профильной организации, где проходила практика.
2. Какие воздушные суда, двигатели, системы (объекты) эксплуатируются, испытываются или ремонтируются в профильной организации (объекты выбираются в соответствии с тематикой ВКР).
3. Опишите технологический процесс технического обслуживания, испытаний или ремонта объекта в профильной организации;
4. Проанализируйте организацию производственного процесса и оснащенность рабочих мест, какие рекомендации можно предложить с целью совершенствования технологии обслуживания, испытаний или ремонта объекта в профильной организации;
5. Оцените материально-техническое и информационное обеспечение процесса обслуживания, испытаний или ремонта объекта в профильной организации;
6. Как организовано метрологическое обеспечение в профильной организации;
7. Какие научные публикации и документы изучены за период практики;
8. Как осуществлять сбор и обработку научно-технической информации;
9. Какая методология составления обзоров и отчетов, разработки научных публикаций, инструкций и методических документов;
10. При разработке, каких планов, программ, инструкций, научных публикаций и методических документов принято непосредственное участие;
11. Какое технологическое нестандартное и стендовое оборудование, специальный инструмент, оснастка и приспособления изучены впервые;
12. Как проектируется, разрабатывается и испытывается нестандартное оборудование;
13. Какие методы обслуживания, испытаний или ремонта объекта в профильной организации изучены в период практики;
14. Какие подходы используются при исследовании причин неисправностей и отказов;
15. При исследовании, каких неисправностей и отказов принято непосредственное участие;
16. При разработке, каких моделей контроля и диагностирования принято непосредственное участие;
17. Как организуются профилактические осмотры и контрольно-восстановительные работы;
18. В каких работах по техническому обслуживанию и ремонту принято непосредственное участие;
19. Методологические принципы построения систем качества обслуживания и ремонта;
20. При разработке, каких мероприятий по повышению качества обслуживания и ремонта принято непосредственное участие;
21. При разработке, каких мероприятий по ликвидации последствий и предотвращению чрезвычайных ситуаций принято непосредственное участие;
22. Какой опыт экспериментально-исследовательской деятельности приобретен за период научно-исследовательской работы;
23. Какой опыт производственно-технологической деятельности приобретен за период практики.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики:

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать экспериментально-исследовательские и производственно-технологические задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

«Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;»

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности				
Знать: теоретические аспекты моделирования на основе современных информационных технологий;	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: формулировать задачи оптимизации, возникающие на различных этапах жизненного цикла авиационного изделия;	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками решения задач оптимизации на основе современных информационных технологий;	Фрагментарные навыки владения	В целом успешные, но не систематическое навыки владения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения	Успешное и систематическое применение
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники				
ОПК-4.2 Осуществляет учёт экономических, экологических и социальных ограничений в решении инженерных задач профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла объектов авиационной техники				
Знать: - основные понятия теории вероятностей, - теоремы сложения и умножения вероятностей, - теорему гипотез и теорему о повторении опытов, - основные	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

характеристики случайных величин, - наиболее употребительные законы распределения случайных величин, - элементарные понятия математической статистики, - понятие системы случайных величин и соответствующие числовые характеристики, - понятие функции случайных аргументов и соответствующие характеристики, - предельные теоремы теории вероятностей, - особенности применения математической статистики при обработке опытов.				
Уметь: -решать типовые задачи, как минимум одним из рассмотренных методов; -применять полученные знания к решению практических задач, в том числе, реализуемых с помощью ЭВМ.	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: - методиками решения типовых вероятностных задач для случайных величин, - методиками решения типовых вероятностных задач по определению характеристик системы двух случайных величин, - процедурой выравнивания статистических рядов, - процедурами использования известных критериев согласия при оценке статистических гипотез, - методиками решения типовых задач анализа функций случайных аргументов,	Фрагментарные навыки владения	В целом успешные, но не систематическое навыки владения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения	Успешное и систематическое применение

- методиками построения доверительных интервалов, - процедурой сглаживания экспериментальных зависимостей по методу наименьших квадратов, - процедурой линейного регрессионного анализа данных.				
ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники				
ОПК-6.2 Проводит критический анализ выявленных научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники				
Знать: современное состояние и тенденции в области создания аэрокосмической техники; современные и традиционные расчётные методы, современные и перспективные конструкционные материалы, информационные технологии моделирования, проектирования и анализа объектов профессиональной сферы.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: критически и системно анализировать достижения авиационной, ракетостроения и космонавтики, применять их в профессиональном контексте.	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: современными расчётными методами, информационными технологиями моделирования, проектирования и анализа объектов профессиональной сферы, навыками расчёта конструкций на прочность и устойчивость, определения несущей способности основных	Фрагментарные навыки владения	В целом успешные, но не систематическое навыки владения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения	Успешное и систематическое применение

агрегатов и силовых элементов конструкции летательного аппарата.				
ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте				
ОПК-7.2 Проводит системный критический анализ достижений авиационной отрасли и способов их применения при создании и эксплуатации новых образцов авиационной техники				
Знать: назначение, требования, условия работы, классификацию основных параметры и элементы конструкции авиационных двигателей.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: выполнять сравнительное определение различных типов авиационных двигателей и конструкций основных узлов.	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками рационального анализа параметров авиационных двигателей с учетом условий эксплуатации летательного аппарата и требований к надёжности.	Фрагментарные навыки владения	В целом успешные, но не систематическое навыки владения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения	Успешное и систематическое применение

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>240507-2021-О-ПП-5г06м-04</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>Послепродажное обслуживание авиационной техники</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной и ракетно-космической техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
Эксплуатационная практика

Код плана	240507-2021-О-ПП-5г06м-04
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Профиль (программа, специализация)	Послепродажное обслуживание авиационной техники
Квалификация (степень)	Специалист
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	институт авиационной техники
Кафедра	эксплуатации авиационной техники
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Самара, 2021

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен к организации и проведению технического, технологического обслуживания и текущему ремонту воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей		
ПК-1.1 Проводит анализ организации проведения технического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей		
Знать: Федеральные авиационные правила по организации технического обслуживания, стратегию технической эксплуатации по наработке, руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту конкретного воздушного судна или двигателя. Уметь: выполнять работы по учету наработки планера, двигателей и агрегатов. Владеть: навыками выполнения операций по техническому обслуживанию, профилактических и ремонтных работ, оформления эксплуатационно-технической документации	- изучение применяемого при обслуживании технологического оборудования, средств малой механизации, специального инструмента, оснастки и других приспособлений для контрольных и регулировочных работ;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3 Способен решать вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов		
ПК-3.1 Решает вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники		
Знать: состав, принцип работы и правила технической эксплуатации авиационных ГТД, их систем и узлов; уметь: разрабатывать параметрические модели, позволяющие прогнозировать изменение технического состояния авиационных ГТД, использовать контрольно-измерительную аппаратуру для определения термогазодинамических параметров технического состояния ГТД их систем и узлов; владеть: навыками использования современных параметрических методов оценки технического состояния авиационных ГТД, методами оценки изменения термогазодинамических параметров состояния авиационных ГТД, их систем и узлов.;	- изучение технико-эксплуатационных характеристик конкретного воздушного судна или двигателя; - ознакомление с организацией материально-технического и информационного обеспечения процесса обслуживания;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.2 Проводит контроль полноты и качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники		

Знать: эксплуатационно-технические характеристики и конструкцию конкретного воздушного судна или двигателя, организацию материально-технического и информационного обеспечения процесса обслуживания, регламент и технологические указания, руководство по регулированию технического обслуживания, контрольные и регулировочные работы. Уметь: выполнять операции по формам оперативного и периодического технического обслуживания. Владеть: навыками организации производственного процесса и выполнения должностных обязанностей инженера по техническому обслуживанию.	- участие в проведении работ по техническому обслуживанию в присутствии специалистов профильной организации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
Знать: современный инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности; Уметь: выбирать и совершенствовать инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности; Владеть: навыками применения современного инструментария планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности.	- изучение технологических процессов технического обслуживания конкретного воздушного судна или двигателя;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4 Способен составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, разрабатывать техническую документацию на ремонт		
ПК-4.1 Проводит анализ выполнения заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части		
Знать: Руководство по выявлению неисправностей и поиску мест отказов конкретного воздушного судна или двигателя. Уметь: исследовать причины неисправностей и отказов, разрабатывать мероприятия и рекомендации по их предупреждению. Владеть: навыками поиска и устранения причин отказов и повреждений конкретного воздушного судна или двигателя.	- исследование причин неисправностей и отказов, разработка мероприятий и рекомендации по их предупреждению на конкретном воздушном судне или двигателе;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.2 Выполняет анализ наличия и правильности ведения производственно-технической документации по сдаче в ремонт и получению из ремонта		
Знать: требования к технологической документации, конструкцию и назначение используемого технологического оборудования и средств малой механизации. Уметь: размещать и использовать технологическое оборудование и средства малой механизации при техническом обслуживании конкретного воздушного судна или двигателя. Владеть: навыками самостоятельной работы по обслуживанию технологического оборудования.	- изучение технической, технологической, конструкторской и иной документации, регламентирующей техническую эксплуатацию конкретного воздушного судна или двигателя;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения эксплуатационной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Перечень и краткие обобщенные содержания (аннотации) изученных на практике регламентов, методических материалов, руководств, программ, регламентирующих и описывающих техническую эксплуатацию;
2. Эксплуатационно-технические характеристики и краткое описание конструкции и особенностей эксплуатации конкретного воздушного судна или двигателя;
3. Организация материально-технического и информационного обеспечения процесса обслуживания;
4. Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию, в которых принимал участие обучающийся;
5. Перечень и описание изученных на практике технологических процессов технического обслуживания конкретного воздушного судна или двигателя;
6. Перечень, назначение и технические характеристики применяемого при обслуживании технологического оборудования, средств малой механизации, специального инструмента, оснастки и приспособлений для контрольных и регулировочных работ;
7. Анализ организации производственного процесса и оснащенности рабочих мест с выдачей рекомендаций по совершенствованию технологии технического обслуживания.

Объем составляет 20 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное и последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены в срок и полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ и последовательное изложение материала с соответствующими выводами, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен или составлен не полностью.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

Презентация должна содержать не менее 5 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты практики. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень знаний документов по техническому обслуживанию и системе поддержания летной годности гражданских воздушных судов, о характеристиках и конструкции выбранного по теме исследования изделия, о регламенте и технологических указаниях, об используемом технологическом оборудовании, контрольных и регулировочных работах;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания документов по техническому обслуживанию и системе поддержания летной годности гражданских воздушных судов, о характеристиках и конструкции выбранного по теме исследования изделия, о регламенте и технологических указаниях, об используемом технологическом оборудовании, контрольных и регулировочных работах;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные, знания документов по техническому обслуживанию и системе поддержания летной годности гражданских воздушных судов, о характеристиках и конструкции выбранного по теме исследования изделия, о регламенте и технологических указаниях, об используемом технологическом оборудовании, контрольных и регулировочных работах;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся демонстрирует фрагментарные знания документов по техническому обслуживанию и системе поддержания летной годности гражданских воздушных судов, о характеристиках и конструкции выбранного по теме исследования изделия, о регламенте и технологических указаниях, об используемом технологическом оборудовании, контрольных и регулировочных работах;

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Дайте общую характеристику организации, где проходила производственная практика, какие воздушные суда и двигатели эксплуатируются, какое воздушное судно (двигатель) выбран объектом по тематике исследования;
2. Опишите технологический процесс технического обслуживания в профильной организации;
3. Проанализируйте организацию производственного процесса и оснащенность рабочих мест, какие рекомендации можно предложить с целью совершенствования технологии обслуживания;
4. Оцените материально-техническое и информационное обеспечение процесса обслуживания в профильной организации;
5. Какие документы изучены за период практики;
6. Какое технологическое оборудование, специальный инструмент, оснастка и приспособления изучены впервые;
7. На каком технологическом оборудовании самостоятельно выполнялись операции по обслуживанию;
8. Какие методы обслуживания изучены в период практики;

9. Какие подходы используются при исследовании причин неисправностей и отказов;
10. В каких работах по техническому обслуживанию принято непосредственное участие;
11. Должностные обязанности инженера по техническому обслуживанию;
12. Какие навыки получены в процессе прохождения практики;
13. Какие аналитические материалы по методам обеспечения эффективности процессов технической эксплуатации разработаны самостоятельно;
14. Какой опыт профессиональной деятельности приобретен за период практики.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы и предлагать рекомендации;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать частичные знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-1 Способен к организации и проведению технического, технологического обслуживания и текущему ремонту воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей				
ПК-1.1 Проводит анализ организации проведения технического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей				

Знать: Федеральные авиационные правила по организации технического обслуживания, стратегию технической эксплуатации по наработке, руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту конкретного воздушного судна или двигателя.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированны е знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Уметь: выполнять работы по учету наработки планера, двигателей и агрегатов..	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированны е знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Владеть: навыками выполнения операций по техническому обслуживанию, профилактических и ремонтных работ, оформления эксплуатационно- технической документации	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированны е знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
ПК-3 Способен решать вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов				
ПК-3.1 Решает вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники				
Знать: состав, принцип работы и правила технической эксплуатации авиационных ГТД, их систем и узлов;	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированны е знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
уметь: разрабатывать параметрические модели, позволяющие прогнозировать изменение технического состояния авиационных ГТД, использовать	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированны е знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания

контрольно-измерительную аппаратуру для определения термозодинамических параметров технического состояния ГТД их систем и узлов;				
владеть: навыками использования современных параметрических методов оценки технического состояния авиационных ГТД, методами оценки изменения термозодинамических параметров состояния авиационных ГТД, их систем и узлов.;	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
ПК-3.2 Проводит контроль полноты и качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники				
Знать: эксплуатационно-технические характеристики и конструкцию конкретного воздушного судна или двигателя, организацию материально-технического и информационного обеспечения процесса обслуживания, регламент и технологические указания, руководство по регулированию технического обслуживания, контрольные и регулировочные работы.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания

Уметь: выполнять операции по формам оперативного и периодического технического обслуживания.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Владеть: навыками организации производственного процесса и выполнения должностных обязанностей инженера по техническому обслуживанию.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности				
Знать: современный инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности ;	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Уметь: выбирать и совершенствовать инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности;	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Владеть: навыками применения современного инструментария планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
ПК-4 Способен составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, разрабатывать техническую документацию на ремонт				
ПК-4.1 Проводит анализ выполнения заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части				

Знать: Руководство по выявлению неисправностей и поиску мест отказов конкретного воздушного судна или двигателя.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Уметь: исследовать причины неисправностей и отказов, разрабатывать мероприятия и рекомендации по их предупреждению	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Владеть: навыками поиска и устранения причин отказов и повреждений конкретного воздушного судна или двигателя.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
ПК-4.2 Выполняет анализ наличия и правильности ведения производственно-технической документации по сдаче в ремонт и получению из ремонта				
Знать: требования к технологической документации, конструкцию и назначение используемого технологического оборудования и средств малой механизации.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Уметь: размещать и использовать технологическое оборудование и средства малой механизации при техническом обслуживании конкретного воздушного судна или двигателя.	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания
Владеть: навыками самостоятельной работы по обслуживанию	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания

технологического оборудования.				
-----------------------------------	--	--	--	--

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.