

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра Реактивных двигателей и энергетических установок

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

 А.А. Лопатин
«30 августа 2017г.

Регистрационный номер 1180/С/1047

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по
дисциплине (модулю)

«Производственная практика - преддипломная»

Индекс по учебному плану: Б2.Б.07(П)

Направление подготовки: 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Квалификация: инженер

Специализация: «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок», «Проектирование ракетных двигателей твердого топлива», «Проектирование систем охлаждения и устройств тепловой защиты в авиационных и ракетных двигателях».

Вид профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, научно-исследовательский.

Заведующий кафедрой Б.Г. Мингазов
Разработчики: доцент А.И. Глазунов, доцент А.Н. Сабирзянов

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине (модулю) или практике

Производственная практика - преддипломная

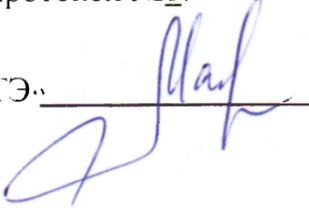
(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», учебному плану направления подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

Фонд оценочных средств полностью охватывает составляющие компетенции ОПК-5 и соответствует задачам будущей профессиональной деятельности, установленным ФГОС ВО направления подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей». ФОС содержит оценочные средства для проверки освоения компетенций на пороговом уровне (тестовые задания) и на продвинутом и превосходном уровнях (вопросы для письменной работы).

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» и рекомендуются для использования в учебном процессе при изучении дисциплины «Производственная практика - преддипломная».

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии ИАНТЭ
от «31» августа 2017 г., протокол №1.

Председатель УМК ИАНТЭ  А.Ф. Магсумова

Содержание

Введение.....	4
1. Формы промежуточной аттестации по практике	5
2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	5
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики.....	5
4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания	6
5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций	8
6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения	8
7. Лист регистрации изменений и дополнений.....	12

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) обучающихся по практике «Производственная практика-преддипломная» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня формирования компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения программы практики для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

Задачи ФОС по практике «Производственная практика-преддипломная»:

– оценка запланированных результатов освоения программы практики обучающимися в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки.

ФОС ПА по практике «Производственная практика-преддипломная» сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

– пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

– надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

– эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по практике «Производственная практика-преддипломная» разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Формы промежуточной аттестации по практике

Практика «Производственная практика-преддипломная» реализуется в 12 семестре при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией, в форме зачета с оценкой.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика - преддипломная» при очной форме обучения отражены в таблице 1.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации (очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1	12	Зачет с оценкой	ФОС ПА

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела практики «Производственная практика - преддипломная» представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Наименование разделов	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)	Форма промежуточной аттестации
1	12	Разделы 1 - 9	ОПК-5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	(зачет с оценкой)

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете приведены в таблице 3.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций Таблица 3

№ п / п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания(планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвину-тый уровень	Превосходный уровень
1	2	3	4	5	6	7	8
1	12	ОПК-5	ОПК-5.3	Теоретические навыки	Не в полной мере знает основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин.	На хорошем уровне знает основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин.	На превосходном уровне знает основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин, экономические оценки научных исследований и интеллектуального труда.
			ОПК-5.У		Не в полной мере умеет применять экономические знания и положения экономической науки с учетом особенностей рыночной экономики, вести научные исследования в авиационной и ракетно-космической сфере.	Хорошо умеет применять экономические знания и положения экономической науки с учетом особенностей рыночной экономики: вести научные исследования в авиационной и ракетно-космической сфере.	Умеет превосходно, эффективно применять экономические знания и положения экономической науки с учетом особенностей рыночной экономики: вести научные исследования в авиационной и ракетно-космической сфере.
2			ОПК-5.В	Практические навыки	Не в полной мере владеет методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками самостоятельного поиска работы; применения на практике базовых положений экономической науки.	Хорошо владеет методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками самостоятельного поиска работы; применения на практике базовых положений экономической науки.	На отличном уровне владеет методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками самостоятельного поиска работы; применения на практике базовых положений экономической науки

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Формирование оценки промежуточной аттестации по итогам освоения программы практики зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной практике. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 4.

Таблица 4

Описание шкалы оценивания на зачете		
Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	неудовлетворительно

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и практической деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения программы «Производственная практика - преддипломная» приведено в таблице 5.

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины Таблица 5

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего контроля	по итогам промежуточной аттестации (зачета/экзамена)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Разделы №1-4. Темы № 1.1-4.1	15			15	
Контроль инструктажей по технике безопасности	5			5	
Контроль индивидуального задания	5			5	
Контроль дневника практики	5			5	
Раздел №5. Темы № 5.1-5.4		20		20	
Контроль патентной проработки		10		10	
Контроль конструкторских документов		10		10	
Разделы № 6-9. Темы №6.1-9.2		15		15	
Контроль технологической части		10		10	
Контроль дневника и выполнения экономической части		5		5	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой):					50
– Защита отчета					20
Контрольные вопросы					30

6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики

Дифференцированный зачет проходит в виде защиты отчета по практике и ответов на контрольные вопросы. Примерный перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика - преддипломная»

Защита отчета состоит в заслушивании доклада студента о прохождении практики (8-10мин.) и в ответах на вопросы членов комиссии по содержанию отчета и практики.

С учетом результатов аттестаций комиссия объявляет оценку по 100 балльной шкале в соответствии с балльно - рейтинговой системой КНИ-ТУ-КАИ. При оценивании результатов освоения практики учитываются сроки представления отчета, содержание и качество оформления отчета и дневника, степень участия студента в работе организации, достижение целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзывы руководителей практики от организации и кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета, результаты предварительных этапов аттестации.

Основные критерии оценки практики на защите :

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- оценка руководителя практики от кафедры.

6.1. Первый этап: типовые вопросы на защите отчета по практике.

1. Темы экскурсий на предприятии
2. Темы лекций на предприятии
3. Посещение стендовой базы предприятия
4. Типы стендов
5. Характеристики стендов контроля и настройки
6. Характеристики огневых стендов
7. Хранение информации при стендовых испытаниях

8. Средства получения и обработки информации
9. Электронный документооборот при стендовых испытаниях
10. Отдел, в котором работал обучающийся на рабочем месте
11. Какую должность занимал студент на рабочем месте
12. Что значит быть дублёром на рабочем месте
13. Форма участия студента в рационализаторской и изобретательской работе предприятия
14. Тема специальности дипломного проекта
15. Тема патентной проработки
16. Глубина (по годам) и широта патентного поиска
17. Основные источники, заимствованные в патентной проработке
18. Анализ результатов патентной проработки
19. Реальная связь проектирования узла по спецчасти дипломного проекта с патентным поиском
20. Содержание или техническая задача по технологической части дипломного проекта
21. Содержание или экономическая задача дипломного проекта
22. Оценка качества разрабатываемого продукта
23. Расчет затрат на разработку продукта в дипломном проекте
24. Специальные вопросы по содержанию спецчасти проекта

6.2 Второй этап: Контрольные вопросы к комплексному заданию.

Примерный перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика – преддипломная» :

1. Анализ условий труда на рабочем месте
2. Мероприятия по улучшению условий труда на рабочем месте, предлагаемые студентом
3. Электробезопасность на рабочем участке
4. Вентиляция и шум на рабочем месте
5. Вопросы пожароопасности
6. Характер вредных выбросов, степень их опасности для окружающей среды
7. Стадии проектирования
8. Этап технического предложения
9. Этап эскизного проектирования
10. Этап технического проекта
11. Типовая блок-схема процесса автоматизированного проектирования
12. Система твердотельного моделирования SolidWork
13. Основные инструменты эскиза
14. Работа со сборками в системе SolidWork
15. Виды сопряжений в сборках
16. Описание перечня мероприятий по обеспечению технологичности изготовления детали

17. Разработка рабочего чертежа детали с помощью программы «КОМПАС»
18. Маршрутная карта сопровождения процесса изготовления детали
19. Обоснованный анализ технических требований на изготовление детали
20. Силовая схема нагружения детали и расчеты на прочность, жесткость или устойчивость.
21. Описание термической обработки и нанесение покрытия
22. Участие в стендовых испытаниях.
23. Работа стажером механика стендовых систем (примерное содержание отчета).
24. Типовое оборудование на испытаниях.
25. Системы измерения и контроля.
26. Комплексы обработки, хранения и передачи результатов испытаний
27. Типовая программа испытаний.
28. Работа в заводской лаборатории
29. Работа в научно-исследовательском отделе
30. Техника безопасности на рабочем месте
31. Перечень пожароопасных веществ и способы защиты от вредоносных веществ.
32. Предельно допустимы концентрации опасных материалов.
33. Типовое оборудование и его технические характеристики.
34. Документы, определяющие программу исследований и испытаний.
35. Система обработки, хранения и передачи результатов испытаний
36. Общие требования обеспечения технологичности конструкций изделия.
37. Технологический контроль конструкторских документов.
38. Виды конструкторских документов.
39. Правила внесения изменений в конструкторские документы и т.д.
40. Специальные вопросы по дипломному проекту.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» заве- дующий кафедрой, ведущей дисциплину