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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	240305-2020-О-ПП-4г00м-13
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов
Профиль (программа, специализация)	Организация и управление производством
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	ПрактикА
Шифр практики	Б2.В.01(У)
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	технологий производства двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2019

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
ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.3 – Применяет современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности.		
Знать: компьютерные технологии, используемые в подготовке документов на производстве **Уметь:** создавать документы в электронном виде **Владеть** : навыками работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel;	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Типовое задание по практике включает изучение технологии создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel Формулирование выводов по итогам практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3 – Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил		
ОПК-3.1 – Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил		
Знать: понятийный аппарат в части структуры технической документации; **Уметь:** формировать составляющие части технической документации; **Владеть :** навыками составление технической документации в электронном виде	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Типовое задание по практике включает изучение технологии создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel Формулирование выводов по итогам практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.3 Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации		
Знать: понятийный аппарат в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации **Уметь:** применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации; **Владеть** : навыками составление технической документации в соответствии с нормативами.;	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Типовое задание по практике включает изучение технологии создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel Формулирование выводов по итогам практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-2 – Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы		
ПК-2.2 – Использует прикладные инженерные системы для разработки рабочей проектной и технической документации и оформления законченных проектно-конструкторских работ		
Знать: прикладные инженерные системы , используемые в подготовке документов на производстве **Уметь:** применять прикладные инженерные системы на практике **Владеть:** : навыками работы в прикладных инженерных системах	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Типовое задание по практике включает изучение технологии создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel Формулирование выводов по итогам практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2.5 Разрабатывает рабочую, проектную и техническую документацию		
Знать: структуру проектной и технической документации **Уметь:** создавать проектную и техническую документацию **Владеть**: навыками разработки рабочей, проектной и техническую документацию	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Типовое задание по практике включает изучение технологии создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel Формулирование выводов по итогам практики.	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 ознакомительной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Выполнение задания по пакету Microsoft Word
2. Выполнение задания по пакету Microsoft Excel

Рекомендуемый объём отчета составляет 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 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 задач. В отчете содержательно отражено выполнение всех пунктов практики. Отчет 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 знания и умение создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень знания и умение создания текстовых и табличных документов с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует и создает текстовые и табличные документы с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет создавать текстовые и табличные документы с использованием пакетов Microsoft Word и Microsoft Excel, 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. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Что собой представляет редактор Word?
3. Что мы видим при запуске Word?
4. Для чего нужны разделы меню?
5. Что означают кнопки на основных панелях инструментов?
6. Что отображается в строке состояния?
7. Какие существуют режимы работы с документом?
8. Как создавать и открывать документы?
9. Как происходит набор текста?
10. Как происходит форматирование текста?
11. Как перемещаться по тексту?
12. Как происходит выделение текста?
13. Что такое буфер обмена?
14. Как сохранить результаты работы?
15. Таблицы, объекты, рисунки.
16. Что представляет собой таблица?
17. Как добавить таблицу?
18. Как форматировать текст в ячейках?
19. Как изменить размер ячеек?
20. Как объединять и разделять ячейки?
21. Как добавлять и удалять ячейки?
22. Какие бывают объекты в Word?
23. Как вставить формулу в текст?
24. Как добавить специальный символ в текст?
25. Как создать рисунок средствами Word?
26. Как редактировать рисунок?
27. Как вставлять рисунки из файлов?
28. Как вставлять фигурный текст?
29. Свойства объектов, текста и страниц.
30. Какими свойствами обладают рисованные и импортированные объекты?
31. Как точно разместить рисунки на странице?
32. Какие свойства имеет шрифт?
33. Какие свойства имеет абзац?
34. Как определяются свойства текста
35. Как определяются параметры страницы?
36. Как определяются свойства колонтитулов?
37. Как определяются параметры текста в ячейках таблиц?
38. Как определяются параметры текста в надписях?
39. Как определяются свойства документа?
40. Оптимизация работы в Word
41. Как работать с большими документами?
42. Как обеспечивается корректная работа с документами?
43. Зачем нужны стили абзацев?
44. Как определяются шаблоны документов?
45. Как настроить Word для эффективной работы?
46. Как применять автозамену и автотекст?
47. Как обеспечивается расстановка переносов в словах?
48. Как обеспечивается проверка орфографии?
49. Как обеспечивается печать документа?
50. Как обеспечиваются перекрёстные ссылки?
51. Как создать оглавление документа?
52. Как обеспечивается запись исправлений и примечаний в документе?
53. Общие сведения о Microsoft Excel.

54. Что собой представляет Microsoft Excel.
55. Создание нового документа.
56. Загрузка рабочего документа.
57. Сохранение документа.
58. Автоматическое сохранение.
59. Управление рабочими листами.
60. Добавление рабочих листов.
61. Перемещение рабочих листов.
62. Переименование рабочих листов.
63. Коррекция высоты строк и ширины столбцов.
64. Структура таблиц.
65. Выделение ячеек.
66. Отмена операций.
67. Копирование данных
68. Удаление данных.
69. Форматирование чисел.
70. Выравнивание данных.
71. Установка шрифтов.
72. Работа в Microsoft Excel.
73. Табличные вычисления.
74. Ввод формул.
75. Сложные формулы.
76. Редактирование формул.
77. Информационные связи.
78. Построение и оформление диаграмм
79. Построение диаграмм.
80. Типы диаграмм.
81. Заголовки.
82. Изменение области диаграммы.
83. Функции.
84. Мастер функций.
85. Редактирование функций.
86. Вычисление суммы.
87. Комбинирование функций.
88. Обмен данными.
89. Импортирование рисунков в Excel.
90. Обработка списков.
91. Создание списков.
92. Автоматический фильтр.
93. Комбинированная фильтрация.
94. Сортировка списков.
95. Прикладные задачи, решаемые с помощью MS Excel.
96. Прогнозирование.
97. Частотный анализ.
98. Аппроксимация.
99. Решение уравнений.

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 исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знаний основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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

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 использовать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности				
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности.				
Знать: компьютерные технологии, используемые в подготовке документов на производстве	Фрагментарные знания компьютерных технологий, используемые в подготовке документов на производстве	Общие, но не структурированные знания компьютерных технологий, используемые в подготовке документов на производстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания компьютерных технологий, используемые в подготовке документов на производстве	Сформированные систематические знания компьютерных технологий, используемые в подготовке документов на производстве
Уметь: создавать документы в электронном виде	освоенное умение создавать документы в электронном виде	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать документы в электронном виде	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать документы в электронном виде	Сформированное умение создавать документы в электронном виде
Владеть : навыками работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel;	Фрагментарные навыки работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel	Успешное и систематическое применение навыков работы в пакетах программ Microsoft Word, Microsoft Excel
ОПК-3 – Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил				
ОПК-3.1 – Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил				
Знать: понятийный аппарат в части структуры технической документации	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части структуры технической документации	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части структуры технической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части структуры технической документации	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части структуры технической документации
Уметь: формировать составляющие части технической документации	Частично освоенное умение формировать составляющие части технической документации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формировать составляющие части технической документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать составляющие части технической документации	Сформированное умение формировать составляющие части технической документации
Владеть: навыками составление технической документации в электронном виде	Фрагментарные навыки составление технической документации в электронном виде	В целом успешное, но не систематическое навыки составления технической документации в электронном виде	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками составления технической документации в	Успешное и систематическое применение навыков составления технической документации в электронном виде

			электронном виде	
ОПК-3.3 Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации				
Знать: понятийный аппарат в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части стандартов, норм и правил по разработке технической документации
Уметь: применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;	Частично освоенное умение **:** применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение **:** применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение **:** применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;	Сформированное умение **:** применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;
Владеть : навыками составление технической документации в соответствии с нормативами.	Фрагментарные навыки составление технической документации в соответствии с нормативами.	В целом успешное, но не систематическое навыки составления технической документации в соответствии с нормативами.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками составления технической документации в соответствии с нормативами.	Успешное и систематическое применение навыков составления технической документации в соответствии с нормативами.
ПК-2 – Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы				
ПК-2.2 – Использует прикладные инженерные системы для разработки рабочей проектной и технической документации и оформления законченных проектно-конструкторских работ				
Знать: прикладные инженерные системы, используемые в подготовке документов на производстве	Фрагментарные знания прикладных инженерных систем, используемых в подготовке документов на производстве	Общие, но не структурированные знания прикладных инженерных систем, используемых в подготовке документов на производстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания прикладных инженерных систем, используемых в подготовке документов на производстве	Сформированные систематические знания прикладных инженерных систем, используемых в подготовке документов на производстве
Уметь: применять прикладные инженерные системы на практике	Частично освоенное умение применять прикладные инженерные системы на практике	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять прикладные инженерные системы на практике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять прикладные инженерные системы на практике	Сформированное умение применять прикладные инженерные системы на практике
Владеть: : навыками работы в прикладных инженерных системах	Фрагментарные навыки работы в прикладных инженерных системах	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в прикладных инженерных системах	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками работы в прикладных инженерных системах	Успешное и систематическое применение навыков работы в прикладных инженерных системах

ПК-2.5 Разрабатывает рабочую, проектную и техническую документацию				
Знать: структуру проектной и технической документации	Фрагментарные знания **:** структуры проектной и технической документации	Общие, но не структурированные знания структуры проектной и технической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры проектной и технической документации	Сформированные систематические знания структуры проектной и технической документации
Уметь: создавать проектную и техническую документацию	Частично освоенное умение создавать проектную и техническую документацию	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать проектную и техническую документацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать проектную и техническую документацию	Сформированное умение создавать проектную и техническую документацию
Владеть: навыками разработки рабочей, проектной и техническую документацию	Фрагментарные навыки разработки рабочей, проектной и техническую документацию	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки рабочей, проектной и техническую документацию	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками разработки рабочей, проектной и техническую документацию	Успешное и систематическое применение навыков разработки рабочей, проектной и техническую документацию

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя 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.

ФОС обсужден на заседании кафедры технологий производства двигателей

Протокол № 5 от 27.12.2019

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	240305-2020-О-ПП-4г00м-13
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов
Профиль (программа, специализация)	Организация и управление производством
Квалификация (степень)	бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2 «Практика»
Шифр практики	Б2.В.04(Пд)
Институт (факультет)	Двигателей и энергетических установок
Кафедра	Технологии производства двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Самара, 2019

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-5 способность принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации		
ПК-5.1.Принимает участие в разработке методических и нормативных документов		
Знать: порядок разработки ,утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей **Уметь:** принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов **Владеть:** навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации	Конструктивные особенности и условия работы заданной детали в сборочной единице Изучение конструкций средств технологического оснащения производства	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5.2. Составляет техническое задание, спецификацию, технические требования		
знать; о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания **уметь**; разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных программных средств **владеть:** навыками уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации	Конструктивные особенности и условия работы заданной детали в сборочной единице Изучение конструкций средств технологического оснащения производства	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-10 способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам		
ПК-10.1. Составляет техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование)		
знать: ЕСКД и специализированные требования к подготовке технической документации и формированию отчётности **уметь**: анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений **владеть**: навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах.	Оптимизация загрузки оборудования с использованием программного обеспечения Texnomatix Формирование сменно-суточного задания для производственного участка и отдельных рабочих мест с использованием пакета «1С Предприятие»	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-10.2. Подготавливает отчетность по установленным формам		
знать: правила подготовки отчетности по установленным формам **уметь:** представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов **владеть:** навыками подготовки отчетных материалов	Оптимизация загрузки оборудования с использованием программного обеспечения Texnomatix Формирование сменно-суточного задания для производственного участка и отдельных рабочих мест с использованием пакета «1С	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	Предприятие»	
ПК-12 способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии		
ПК-12.1. Демонстрирует способность проведения бухгалтерского учета и экономического анализа деятельности машиностроительных предприятий		
знать: методы, приемы анализа, информационное обеспечение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия **уметь**: проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; **владеть**: методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов	Техническое нормирование труда и заработной платы в цехе и на участке	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-12.2. Демонстрирует методы экономического анализа в качестве инструмента предварительной проверки при выборе перспективных технико-экономических мероприятий		
знать: основы экономического анализа производственных процессов **уметь**: анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов **владеть**: современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления предприятия.	Техническое нормирование труда и заработной платы в цехе и на участке	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-13 способность выбирать оптимальное решение при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства		
ПК-13.1. Выбирает оптимальное технологическое решение при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости		
знать: теоретические основы системы менеджмента качества, основные показатели надежности; **уметь**: выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения; **владеть:** навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Изучение существующего технологического процесса изготовления детали на производстве; Анализ изученного технологического процесса , разработка рекомендаций и предложений по его усовершенствованию Планировка участка на котором выполняется изучаемый технологический процесс, ознакомление с требованиями и нормативами	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-13.2. Демонстрирует способность оптимизировать технологические решения с учетом безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства		
знать: требования безопасности	Изучение существующего	Письменный отчет,

жизнедеятельности и экологической чистоты производства **уметь:** выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали; **владеть:** навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	технологического процесса изготовления детали на производстве; Анализ изученного технологического процесса , разработка рекомендаций и предложений по его усовершенствованию Планировка участка на котором выполняется изучаемый технологический процесс, ознакомление с требованиями и нормативами	устный доклад, собеседование
ПК-14 способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений		
ПК-14.1. Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции		
знать: факторы, резервы повышения эффективности производства; основные принципы организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности **уметь**: осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции **владеть**: методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия	Организация управления предприятием, работой основных отделов (главного технолога, маркетинга, сбыта, финансового, труда и заработной платы и др.) Производственная структура цеха : состав основных и вспомогательных участков. Форма их специализации, выполняемые ими функции Подбор данных для экономического обоснования технологических и конструкторских разработок. включаемых в выпускную квалификационную работу Анализ повышения эффективности технологической подготовки производства на основе сквозного использования CAE / CAD / CAM/PDM - систем	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-14.2. Анализирует результаты деятельности производственных подразделений		
знать: методы, приемы анализа, информационное обеспечение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия **уметь:** проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии **владеть:** методами оценки результатов	Организация управления предприятием, работой основных отделов (главного технолога, маркетинга, сбыта, финансового, труда и заработной платы и др.) Производственная структура цеха : состав основных и вспомогательных участков. Форма их специализации, выполняемые ими функции Подбор данных для экономического обоснования технологических и конструкторских разработок. включаемых в выпускную квалификационную работу Анализ повышения эффективности технологической подготовки производства на основе сквозного использования CAE / CAD / CAM/PDM - систем	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-15 способность организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции		
ПК-15.1. Организовывает метрологическое обеспечение технологических процессов		
знать: основные средства технологического оснащения машиностроительных производств; **уметь**: организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с	Конструктивные особенности и технология получения заготовки	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; **владеть:** навыками работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов		
ПК-15.2 Использует типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства		
знать: типовые методы контроля качества выпускаемой продукции **уметь:** использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства; **владеть:** методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов	Конструктивные особенности и технология получения заготовки	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-16 способность составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования		
ПК-16.1. Демонстрирует способность составлять заявки на приобретение оборудования и запасных частей к нему		
знать: конструкцию, кинематику и основные технические данные оборудования для механической обработки; **уметь**: выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки; **владеть**: методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования	Организация управления предприятием, работой основных отделов (главного технолога, маркетинга, сбыта, финансового, труда и заработной платы и др.) Организация технологической подготовки производства на предприятии	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-16.2. Подготавливает техническую документацию на проведение ремонта технологического оборудования		
знать: правила системы планово-предупредительного ремонта на производстве **уметь:** работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования **владеть:** навыками составления заявок на ремонт оборудования	Организация управления предприятием, работой основных отделов (главного технолога, маркетинга, сбыта, финансового, труда и заработной платы и др.) Организация технологической подготовки производства на предприятии	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 преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Конструктивные особенности и условия работы заданной детали в сборочной единице
2. Технологический анализ рабочего чертежа детали;
3. Конструктивные особенности и технология получения заготовки;
4. Изучение существующего технологического процесса изготовления детали на производстве;
5. Анализ изученного технологического процесса , разработка рекомендаций и предложений по его усовершенствованию;
6. Изучение конструкций средств технологического оснащения производства;
7. Изучение смежных и сопутствующих технологических процессов при изготовлении детали..
8. Организация управления предприятием, работой основных отделов (главного технолога, маркетинга, сбыта, финансового, труда и заработной платы и др.)
9. Организация технологической подготовки производства на предприятии
10. Подбор данных для экономического обоснования технологических и конструкторских разработок. включаемых в выпускную квалификационную работу
11. Производственная структура цеха : состав основных и вспомогательных участков. Форма их специализации, выполняемые ими функции
12. Планировка участка , на котором выполняется изучаемый технологический процесс, ознакомление с требованиями и нормативами охраны труда, безопасности жизнедеятельности, охраны окружающей среды
13. Анализ повышения эффективности технологической подготовки производства на основе сквозного использования CAE / CAD / CAM/PDM - систем
14. Оптимизация загрузки оборудования с использованием программного обеспечения Texnomatix
15. Формирование сменно-суточного задания для производственного участка и отдельных рабочих мест с использованием пакета «1С Предприятие»
16. Техническое нормирование труда и заработной платы в цехе и на участке

Объем отчета составляет около 30 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 СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам. индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов 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 знаний технологии изготовления деталей в механо-сборочном производстве и подготовленную к защите ВКР, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень знаний технологии изготовления деталей в механо-сборочном производстве и подготовленную к защите ВКР, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует знания технологии изготовления деталей в механо-сборочном производстве и подготовленную к защите ВКР, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет знаний технологии изготовления деталей в механо-сборочном производстве и не подготовил к защите ВКР, 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. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Каковы условия работы заданной конструкции в изделии?,
3. Каким образом определялись исполнительные и свободные поверхности и их точностные характеристики, технические требования (ТТ), характеристики и особенности материала?;
4. Каким образом можно классифицировать заданную конструкцию?
5. Как выполнялся технологический анализ заданной конструкции и давалась оценка её технологичности?

6. Какова особенность заготовки (расположение облоя, уклонов у штамповки, плоскости разъема формы, выпоров и литников у отливки)?
7. Каков способ получения заготовки, её точность;?
8. Каким образом можно оценить величину КИМ и предложить пути его увеличения?
9. Проводилось ли изучение маршрутной и операционной технологии с использованием CAPP – систем
10. Проводилось ли ознакомление изучаемого технологического процесса непосредственно на рабочих местах в цехе, изучая вместе с этим оборудование оснащение, организацию, охрану труда и безопасность жизнедеятельности на производстве?
11. Выявлялись ли "узкие места" технологического процесса, причины дефектов и брака на отдельных операциях; выяснялась ли степень концентрации или дифференциации операций и уровень механизации технологического процесса?
12. Анализировался ли изученный технологический процесс со следующих позиций (с использованием CAE/CAD/CAM – систем) :

целесообразность назначенного технологического маршрута в имеющихся производственных условиях и при их возможном изменении;

обоснованность выбора оборудования и оснащения, исходя из требований обеспечения точности и производительности;

назначение технологических баз, включая первичные ("черные") базы, соблюдение принципов базирования;

последовательность и количество ступеней обработки исполнительных и свободных поверхностей;

степень концентрации (дифференциации) операций;

обеспечение заданных конструкторских размеров и ТТ рабочего чертежа, а также заданных на обработку припусков;

степень механизации слесарных операций (зачистка заусенцев и др.) и условия обеспечения труда рабочих;

возможность вести обработку на настроенных станках (способом автоматического получения заданных размеров);

особенности настройки станков;

степень использования современных методов обработки материалов (электрофизические и другие методы);

анализ и объяснение причин характерных дефектов и брака при изготовлении деталей?

13. Какова степень использования универсально-сборочных и других нормализованных приспособлений?
14. Изучались ли и эскизировались наиболее сложные и оригинальные конструкции станочных и измерительных приспособлений, используя CAD-систем, которыми оснащен изучаемый технологический процесс; анализировалась их соответствие заданной точности выполняемых операций, оценивалась их производительность, удобство в эксплуатации, технологичность и ремонтопригодность?
15. Проводилось ли ознакомление с РТМ , касающимися назначения припусков и допусков на обработку, режимов резания, норм времени, норм расхода инструментов и вспомогательных материалов и др., а также с различными

технологическими инструкциями, регламентирующими выполнение технологического процесса

16. Проводилось ли ознакомление с технологическими процессами, выполняемыми применительно к заданной детали (сборочной единице) в смежных цехах (термообработка, покрытия, испытания и др.)
17. Каким образом организована технологической подготовка производства на предприятии?
18. Производился ли подбор данных для экономического обоснования технологических и конструкторских разработок. включаемых в выпускную квалификационную работу и если да, то какие?
19. Какова планировка участка , на котором выполняется изучаемый технологический процесс, ознакомление с требованиями и нормативами охраны труда, безопасности жизнедеятельности, охраны окружающей среды?
20. Как формируется сменно-суточного задания для производственного участка и отдельных рабочих мест?
21. Каким образом осуществляется техническое нормирование труда и заработной платы в цехе и на участке
22. Какова производственная структура цеха(состав основных и вспомогательных участков)?
23. Какие результаты Вами были получены при прохождении 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 профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знаний основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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

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

3.1 Шкала и критерии оценивания компетенций

Планируемые образовательны	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5

е результаты				
ПК-5 способен принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации				
ПК-5.1.Принимает участие в разработке методических и нормативных документов				
Знать: порядок разработки ,утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей	Фрагментарные знания порядка разработки, утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей	Общие, но не структурированные знания порядка разработки, утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания порядка разработки, утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей	Сформированные систематические знания порядка разработки, утверждения и внедрения методических и нормативных документов при проектировании и производстве двигателей
Уметь: принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов	Частично освоенное умение принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов	Сформированное умение принимать участие в разработке и внедрении нормативных документов
Владеть: навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации	Низкий уровень владения навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации	Владение отдельными навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации	Базовые навыки владения навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации	Комплексное владение навыками подготовки исходной информации для разработки нормативно-технической документации
ПК-5.2. Составляет техническое задание, спецификацию, технические требования				
знать; о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания	Фрагментарные знания о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания	Общие, но не структурированные знания о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания	Сформированные систематические знания продукции. о способах создания текстовой части конструкторской и технологической документации и программных средствах для ее создания
уметь; разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных программных средств	Частично освоенное умение разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных программных средств	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных программных	Сформированное умение разрабатывать различные части конструкторской и технологической документации с использованием современных программных средств

		программных средств	средств	
владеть: навыками уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации	Низкий уровень владения навыками уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации	Владение отдельными навыками уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации	Базовые навыки уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации	Комплексное владение навыками уверенного пользователя ПЭВМ в части разработки различных частей конструкторской и технологической документации
ПК-10 способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам				
ПК-10.1.Составляет техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование)				
знать: ЕСКД и специализированные требования к подготовке технической документации и формированию отчётности	Фрагментарные знания ЕСКД и специализированных требований к подготовке технической документации и формированию отчётности	Общие, но не структурированные знания ЕСКД и специализированных требований к подготовке технической документации и формированию отчётности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания ЕСКД и специализированных требований к подготовке технической документации и формированию отчётности	Сформированные систематические знания ЕСКД и специализированных требований к подготовке технической документации и формированию отчётности
уметь: анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	Частично освоенное умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	Сформированное умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
владеть: навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах	Низкий уровень владения навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах	Отдельные навыки владения навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах	Базовые навыки навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах	Комплексное владение навыками анализа задач подготовки производства новой продукции, структурирования и подготовки информации о производственных системах
ПК-10.2. Подготавливает отчетность по установленным формам				
знать: правила подготовки	Фрагментарные знания правил	Общие, но не структурированные	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

отчетности по установленным формам	подготовки отчетности по установленным формам	знания правил подготовки отчетности по установленным формам	отдельные пробелы знания правил подготовки отчетности по установленным формам	знания правил подготовки отчетности по установленным формам
уметь: представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	Частично освоенное умение представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	Сформированное умение представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов
владеть: навыками подготовки отчетных материалов	Низкий уровень владения навыками подготовки отчетных материалов	Владение отдельными навыками подготовки отчетных материалов	Базовые навыки подготовки отчетных материалов	Комплексное владение навыками подготовки отчетных материалов
ПК-12 способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии				
ПК-12.1. Демонстрирует способность проведения бухгалтерского учета и экономического анализа деятельности машиностроительных предприятий				
знать: методы, приемы анализа, информационное обеспечение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Фрагментарные знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Общие, но не структурированные знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Сформированные систематические знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия
уметь: проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и	Частично освоенное умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов,	Сформированное умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии

электроэнергии		расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	заготовок, топлива и электроэнергии	
владеть: методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов	Низкий уровень владения методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов	Владение отдельными методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов	Базовые навыки владения методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов	Комплексное владение методами расчета нормативов эффективного использования производственных ресурсов
ПК-12.2. Демонстрирует методы экономического анализа в качестве инструмента предварительной проверки при выборе перспективных технико-экономических мероприятий				
знать: основы экономического анализа производственных процессов	Фрагментарные знания основ экономического анализа производственных процессов	Общие, но не структурированные знания основ экономического анализа производственных процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ экономического анализа производственных процессов	Сформированные систематические знания основ экономического анализа производственных процессов
уметь: анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	Частично освоенное умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов	Сформированное умение анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; представлять результаты аналитической деятельности в виде отчетов
владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и	Низкий уровень владения современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические	Владение отдельными современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические	Базовые навыки владения современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические	Комплексное владение современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технических данных; современными методиками расчёта и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические

явления предприятия.	процессы и явления предприятия.	процессы и явления предприятия.	процессы и явления предприятия.	процессы и явления предприятия.
ПК-13 способен выбирать оптимальное решение при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства				
ПК-13.1. Выбирает оптимальное технологическое решение при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости				
знать: теоретические основы системы менеджмента качества, основные показатели надежности;	Фрагментарные знания теоретических основ системы менеджмента качества, основных показателей надежности;	Общие, но не структурированные знания теоретических основ системы менеджмента качества, основных показателей надежности;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ системы менеджмента качества, основных показателей надежности;	Сформированные систематические знания теоретических основ системы менеджмента качества, основных показателей надежности;
уметь: выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Частично освоенное умение выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Сформированное умение выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения
владеть: навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Низкий уровень владения навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Владение отдельными навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Базовые навыки компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения	Комплексное владение навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения
ПК-13.2. Демонстрирует способность оптимизировать технологические решения с учетом безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства				
знать: требования безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	Фрагментарные знания требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	Общие, но не структурированные знания требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	Сформированные систематические знания требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

уметь: выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали	Частично освоенное умение выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали	Сформированное умение выбирать оптимальные технологические решения в зависимости от требований чертежа и конфигурации детали
владеть: навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Низкий уровень владения навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Владение отдельными навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Базовые навыки компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Комплексное владение навыками компьютерного моделирования технологических процессов изготовления деталей двигателей летательных аппаратов с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.
ПК-14 способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений				
ПК-14.1. Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции				
знать: факторы, резервы повышения эффективности производства; основные принципы организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности	Фрагментарные знания факторов, резервов повышения эффективности производства; основных принципов организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности	Общие, но не структурированные знания факторов, резервов повышения эффективности производства; основных принципов организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания факторов, резервов повышения эффективности производства; основных принципов организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности	Сформированные систематические знания факторов, резервов повышения эффективности производства; основных принципов организации бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности

уметь: осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Частично освоенное умение осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Сформированное умение осуществлять анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции
владеть: методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия	Низкий уровень владения методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия	Владение отдельными методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия	Базовые навыки владения методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия	Комплексное владение методами и средствами оценки, организации и анализа затрат предприятия
ПК-14.2. Анализирует результаты деятельности производственных подразделений				
знать: методы, приемы анализа, информационное обеспечение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Фрагментарные знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Общие, но не структурированные знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Сформированные систематические знания методов, приемов анализа, информационного обеспечения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия
уметь: проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	Частично освоенное умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	Сформированное умение проводить анализ использования основных средств, трудовых ресурсов, затрат на производство, финансовых результатов; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, в том числе нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии

владеть: методами оценки результатов	Низкий уровень владения методами оценки результатов	Владение отдельными методами оценки результатов	Базовые навыки владения методами оценки результатов	Комплексное владение методами оценки результатов
ПК-15 способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции				
ПК-15.1. Организовывает метрологическое обеспечение технологических процессов				
знать: основные средства технологического оснащения машиностроительных производств;	Фрагментарные знания основных средств технологического оснащения машиностроительных производств	Общие, но не структурированные знания основных средств технологического оснащения машиностроительных производств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных средств технологического оснащения машиностроительных производств	Сформированные систематические знания основных средств технологического оснащения машиностроительных производств
уметь: организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;	Частично освоенное умение организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;	Сформированное умение организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
владеть: навыками работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов	Низкий уровень владения навыками работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов	Владение отдельными навыками работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов	Базовые навыки работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов	Комплексное владение навыками работы в современных системах по метрологическому обеспечению технологических процессов
ПК-15.2 Использует типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства				
знать: типовые методы контроля качества выпускаемой продукции	Фрагментарные знания типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Общие, но не структурированные знания типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Сформированные систематические знания типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

уметь: использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства;	Частично освоенное умение использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства;	Сформированное умение использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции с целью организации метрологического обеспечения производства;
владеть: методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов	Низкий уровень владения методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов	Отдельные навыки владения методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов	Базовые навыки владения методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов	Комплексное владение методикой обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов
ПК-16 способен составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования				
ПК-16.1. Демонстрирует способность составлять заявки на приобретение оборудования и запасных частей к нему				
знать: конструкцию, кинематику и основные технические данные оборудования для механической обработки	Фрагментарные знания конструкции, кинематики и основных технических данных оборудования для механической обработки	Общие, но не структурированные знания конструкции, кинематики и основных технических данных оборудования для механической обработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания конструкции, кинематики и основных технических данных оборудования для механической обработки	Сформированные систематические знания конструкции, кинематики и основных технических данных оборудования для механической обработки
уметь: выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки;	Частично освоенное умение выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки;	Сформированное умение выбирать оборудование для выполнения соответствующих операций механической обработки;
владеть: методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования	Низкий уровень владения методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования	Владение отдельными методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования	Базовые навыки владения методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования	Комплексное владение методами моделирования операций с применением кинематических моделей оборудования
ПК-16.2. Подготавливает техническую документацию на проведение ремонта технологического оборудования				
знать: правила системы планово-предупредительного ремонта на	Фрагментарные знания правил системы планово-предупредительног	Общие, но не структурированные знания правил системы планово-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил	Сформированные систематические знания правил системы планово-

производстве	о ремонта на производстве	предупредительного ремонта на производстве	системы планово-предупредительного ремонта на производстве	предупредительного ремонта на производстве
уметь: работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования	Частично освоенное умение работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования	Сформированное умение работать с графиком работ по планово-предупредительному ремонту оборудования
владеть: навыками составления заявок на ремонт оборудования	Низкий уровень владения навыками составления заявок на ремонт оборудования	Владение отдельными навыками составления заявок на ремонт оборудования	Базовые навыки составления заявок на ремонт оборудования	Комплексное владение навыками составления заявок на ремонт оборудования

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя 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 студента;

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.

ФОС обсужден на заседании кафедры технологий производства двигателей.

Протокол №7 от 06 марта 2020 г.

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРКТИКА

Код плана	240305-2020-О-ПП-4г00м-13
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов
Профиль (программа)	Организация и управление производством
Квалификация (степень)	бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2 «Практика»
Шифр практики	Б2.В.03(П)
Институт (факультет)	Двигателей и энергетических установок
Кафедра	Технологий производства двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3курс, 6 семестр
Вид контроля	дифференцированный зачет (зачет с оценкой

Самара, 2020

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

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-4 способность составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений		
ПК-4.1 Разрабатывает маршрутную технологию и выбирает средства технологического оснащения производства		
Знать: методики проектирования средств технологического оснащения производства **Уметь:** проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции **Владеть:** опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда	Документооборот по технологии управления цехом в части подготовки производства, обеспечения качества выпускаемой продукции, планирования производства, снабженческо- сбытовой деятельности	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.3. Анализирует принципы получения заготовок с обоснованием принятых технических решений		
Знать: понятийный аппарат в части технологий заготовительного производства; **уметь**: оптимизировать технологии заготовительного производства; **владеть** навыками моделирования процесса получения заготовок	Документооборот по технологии управления цехом в части подготовки производства, обеспечения качества выпускаемой продукции, планирования производства, снабженческо- сбытовой деятельности	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6 способность разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления отдельных деталей и узлов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов		
ПК-6.1. Демонстрирует знания разработки технологических маршрутов изготовления деталей и узлов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов двигателей		
Знать: понятийный аппарат в части технической документации используемой в производстве **Уметь:** разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей **Владеть:** методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей	Вопросы технического нормирования и заработной платы в заготовительном производстве Определение технологической себестоимости изготовления заготовок	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6.2. Проектирует операционную технологию и разрабатывает технологическую документацию		
Знать: правила проектирования операционной технологии **Уметь:** назначать базы и технические требования на операцию; **Владеть:** методикой оформления технологической документации при проектировании операционной технологии	Вопросы технического нормирования и заработной платы в заготовительном производстве Определение технологической себестоимости изготовления заготовок	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-7 способность выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении двигателей летательных аппаратов		
ПК-7.1. Выбирает основные и вспомогательные материалы в зависимости от технологического процесса изготовления деталей двигателей летательных аппаратов		
Знать: понятийный аппарат в части перспективных современных технологий	Характеристика материалов, применяемых для изготовления	Письменный отчет, устный доклад,

заготовительного производства **Уметь:** оптимизировать технологию получения заготовок **Владеть:** навыками использования современных технологий утилизации отходов производства	двигателей летательных аппаратов, их классификация и маркировка	собеседование
ПК-7.2. Демонстрирует способность выбора технологических решений в зависимости от материала деталей двигателей летательных аппаратов, указанных в технических требованиях чертежа		
Знать: понятийный аппарат в части получения брака в заготовительном производстве; **Уметь**: анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве; **Владеть**: навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве	Характеристика материалов, применяемых для изготовления двигателей летательных аппаратов, их классификация и маркировка	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-8 способность выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении двигателей летательных аппаратов		
ПК-8.1. Выбирает современные методы формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования		
знать: современные методы формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;** **уметь:** назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования, режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.; **владеть**: методами исследования надежности технологии по параметрам точности	Сравнительные характеристики свободной ковки и штамповки Технология проведения основных видов термической обработки Технология проведения химико-термической обработки Технология получения поковок и штамповок	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-8.2. Демонстрирует знание последовательности применения различных методов формообразования в зависимости от конфигурации и условий эксплуатации деталей в двигателях летательных аппаратов		
Знать: связь между точностными характеристиками детали и последовательностью ее обработки **Уметь:** обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования; **Владеть:** методикой разработки маршрутной технологии изготовления детали	Сравнительные характеристики свободной ковки и штамповки Технология проведения основных видов термической обработки Технология проведения химико-термической обработки Технология получения поковок и штамповок	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-9 способность обеспечивать технологичность изделий в процессе их конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		
ПК-9.1. Демонстрирует способность создавать технологичные изделия за счет доработки на этапе конструирования, а также при разработке и отладке технологических процессов		
Знать: понятийный аппарат в части технологичности конструкции и технологической дисциплины **Уметь:** создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки **Владеть:** навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий	Принципы конструирования отливок Виды дефектов отливок Штампы для обработки металлов (конструкция, материалы для штампов, их термическая обработка)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-9.2 Осуществляет мероприятия по контролю соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий		
Знать: основные методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; **Уметь:** осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения,	Принципы конструирования отливок Виды дефектов отливок Штампы для обработки металлов (конструкция, материалы для штампов, их термическая обработка)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

разработке мероприятий по его предупреждению и устранению; **Владеть:** методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса		
ПК- 11 способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, принимать и осваивать вводимое оборудование		
ПК-11.1. Демонстрирует способность выбора средств технологического оснащения производства		
Знать: современные металлорежущие станки и тенденции их развития; **Уметь**: выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов; **Владеть**: навыками подбора станков для выполнения технологических операций	Организация работы на участке и отдельных рабочих местах	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-11.2. Осуществляет размещение технологического оборудования в производстве		
Знать: правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия **Уметь:** разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке ; **Владеть:** методикой обеспечения рабочих мест и снижения простоев	Организация работы на участке и отдельных рабочих местах	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

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

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Принципы конструирования отливок
2. Технология литья в разовые песчано-глиняные формы
3. Технология литья в металлические формы
4. Технология литья по выплавляемым моделям
5. Виды дефектов отливок
6. Сравнительные характеристики свободной ковки и штамповки
7. Принципы конструирования поковок и штамповок
8. Штампы для обработки металлов (конструкция, материалы для штампов, их термическая обработка
9. Технология получения поковок и штамповок
10. Характеристика материалов, применяемых для изготовления двигателей летательных аппаратов, их классификация и маркировка
11. Технология проведения основных видов термической обработки
12. Технология проведения химико-термической обработки
13. Вопросы технического нормирования и заработной платы в заготовительном производстве
14. Определение технологической себестоимости изготовления заготовок
15. Организация работы на участке и отдельных рабочих местах
16. Документооборот по технологии управления цехом в части подготовки производства, обеспечения качества выпускаемой продукции, планирования производства, снабженческо- сбытовой деятельности

Объем отчета составляет около 30 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 В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов 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 знаний технологий заготовительного производства предприятия (литье, холодная и горячая штамповки, термическая обработка), уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень знаний технологий заготовительного производства предприятия (литье, холодная и горячая штамповки, термическая обработка), не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует знания технологий заготовительного производства предприятия (литье, холодная и горячая штамповки, термическая обработка), не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не владеет знаниями технологий заготовительного производства предприятия (литье, холодная и горячая штамповки, термическая обработка), 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. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какова номенклатура заготовок, получаемых в цехе?,
3. Какие технические требования предъявляются к качеству выпускаемой продукции?;
4. Какова технология изготовления заготовок?
5. Каким образом обосновывается выбор варианта технологического процесса с точки зрения высокого качества металла, величины припусков, повышения КИМ?
6. Какое основное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и инструмент используется в цехе?
7. Каков способ получения заготовки, её точность;?
8. Каким образом можно оценить величину КИМ и предложить пути его увеличения?
9. Каким образом осуществляется контроль качества продукции в цехе?
10. Проводилось ли ознакомление изучаемого технологического процесса непосредственно на рабочих местах в цехе, изучая вместе с этим оборудование оснащение, организацию, охрану труда и безопасность жизнедеятельности на производстве?
11. Выявлялись ли "узкие места" технологического процесса, причины дефектов и брака на отдельных операциях; выяснялась ли степень концентрации или дифференциации операций и уровень механизации технологического процесса?
12. Какие виды брака и причины его появления в производстве?
13. Каковы меры по предупреждению и исправлению брака в производстве?
14. Какова организационная структура цеха и функции цеховых служб заготовительного производства?
15. Какова планировка цеха и его основных участков?
16. Соответствуют ли в цехе условия труда требованиям безопасности жизнедеятельности?
17. Какие мероприятия по охране окружающей среды применяются и разрабатываются в цехе?
18. Какие результаты Вами были получены при прохождении 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 профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знаний основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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

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-4 способность составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений				
ПК-4.1 Разрабатывает маршрутную технологию и выбирает средства технологического оснащения производства				
Знать: методики проектирования средств технологического оснащения производства	Фрагментарные знания методик проектирования средств технологического оснащения производства	Общие, но не структурированные знания методик проектирования средств технологического оснащения производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методик проектирования средств технологического оснащения производства	Сформированные систематические знания методик проектирования средств технологического оснащения производства
Уметь: проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции	Частично освоенное умение проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции	Сформированное умение проектировать средства технологического оснащения производства сложной конструкции
Владеть: опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда	Низкий уровень владения опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда	Владение отдельными навыками опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда	Базовые навыки опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда	Комплексное владение опытом выбора средств технологического оснащения для обеспечения процесса изготовления авиационных изделий требуемого качества, заданного количества, при наименьших затратах общественного труда
ПК-4.3. Анализирует принципы получения заготовок с обоснованием принятых технических решений				
Знать: понятийный аппарат в части технологий заготовительного производства	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части технологий заготовительного производства	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части технологий заготовительного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части технологий заготовительного производства	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части технологий заготовительного производства

уметь: оптимизировать технологии заготовительного производства;	Частично освоенное умение оптимизировать технологии заготовительного производства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оптимизировать технологии заготовительного производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оптимизировать технологии заготовительного производства	Сформированное умение оптимизировать технологии заготовительного производства
владеть навыками моделирования процесса получения заготовок	Низкий уровень владения навыками моделирования процесса получения заготовок	Владение отдельными навыками моделирования процесса получения заготовок	Базовые навыки владения навыками моделирования процесса получения заготовок	Комплексное владение навыками моделирования процесса получения заготовок
ПК-6 способность разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления отдельных деталей и узлов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов				
ПК-6.1. Демонстрирует знания разработки технологических маршрутов изготовления деталей и узлов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов двигателей				
Знать: понятийный аппарат в части технической документации используемой в производстве	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части технической документации используемой в производстве	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части технической документации используемой в производстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части технической документации используемой в производстве	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части технической документации используемой в производстве
Уметь: разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей	Частично освоенное умение разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей	Сформированное умение разрабатывать технологические маршруты изготовления деталей двигателей
Владеть: методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей	Низкий уровень владения методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей	Владение отдельными элементами методики проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей	Базовые навыки владения методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей	Комплексное владение методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей авиационных двигателей
ПК-6.2. Проектирует операционную технологию и разрабатывает технологическую документацию				
Знать: правила проектирования операционной технологии	Фрагментарные знания правил проектирования операционной технологии	Общие, но не структурированные знания правил проектирования операционной технологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил проектирования операционной технологии	Сформированные систематические правил проектирования операционной технологии
Уметь: назначать	Частично	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное

базы и технические требования на операцию;	освоенное умение назначать базы и технические требования на операцию;	но не систематически осуществляемое умение назначать базы и технические требования на операцию;	но содержащее отдельные пробелы умение назначать базы и технические требования на операцию;	умение назначать базы и технические требования на операцию;
Владеть: методикой оформления технологической документации при проектировании операционной технологии	Низкий уровень владения методикой оформления технологической документации при проектировании операционной технологии	Владение отдельными элементами методики оформления технологической документации при проектировании операционной технологии	Базовые навыки владения методикой оформления технологической документации при проектировании операционной технологии	Комплексное владение методикой оформления технологической документации при проектировании операционной технологии
ПК-7 способность выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении двигателей летательных аппаратов				
ПК-7.1. Выбирает основные и вспомогательные материалы в зависимости от технологического процесса изготовления деталей двигателей летательных аппаратов				
Знать: понятийный аппарат в части перспективных современных технологий заготовительного производства	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части перспективных современных технологий заготовительного производства	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части перспективных современных технологий заготовительного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части перспективных современных технологий заготовительного производства	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части перспективных современных технологий заготовительного производства
Уметь: оптимизировать технологию получения заготовок	Частично освоенное умение оптимизировать технологию получения заготовок	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оптимизировать технологию получения заготовок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оптимизировать технологию получения заготовок	Сформированное умение оптимизировать технологию получения заготовок
Владеть: навыками использования современных технологий утилизации отходов производства	Низкий уровень владения навыками использования современных технологий утилизации отходов производства	Владение отдельными навыками использования современных технологий утилизации отходов производства	Базовые навыки использования современных технологий утилизации отходов производства	Комплексное владение навыками использования современных технологий утилизации отходов производства
ПК-7.2. Демонстрирует способность выбора технологических решений в зависимости от материала деталей двигателей летательных аппаратов, указанных в технических требованиях чертежа				
Знать: понятийный аппарат в части получения брака в заготовительном производстве;	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части получения брака в заготовительном производстве	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части получения брака в заготовительном производстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части получения брака в заготовительном производстве	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части получения брака в заготовительном производстве
Уметь:	Частично	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное

анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве;	освоенное умение анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве	но не систематически осуществляемое умение анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве	но содержащее отдельные пробелы умение анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве	умение анализировать причины возникновения брака в заготовительном производстве
Владеть: навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве	Низкий уровень владения навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве	Владение отдельными навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве	Базовые навыки разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве	Комплексное владение навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака в заготовительном производстве
ПК-8 способность выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении двигателей летательных аппаратов				
ПК-8.1. Выбирает современные методы формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования				
знать: современные методы формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;**	Фрагментарные знания современных методов формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;**	Общие, но не структурированные знания современных методов формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;**	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;**	Сформированные систематические знания современных методов формообразования различных поверхностей деталей и область их рационального использования**;**
уметь: назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования , режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.	Частично освоенное умение назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования , режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.:	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования , режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования , режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.	Сформированное умение назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования , режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д.
владеть: методами исследования надежности технологии по параметрам точности	Низкий уровень владения методами исследования надежности технологии по параметрам точности	Владение отдельными методами исследования надежности технологии по параметрам точности	Базовые навыки владения методами исследования надежности технологии по параметрам точности	Комплексное владение методами исследования надежности технологии по параметрам точности
ПК-8.2. Демонстрирует знание последовательности применения различных методов формообразования в зависимости от конфигурации и условий эксплуатации деталей в двигателях летательных аппаратов				
Знать: связь между точностными характеристиками детали и	Фрагментарные знания связи между точностными характеристиками	Общие, но не структурированные знания связи между точностными	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания связи между	Сформированные систематические знания методов связи между точностными

последовательностью ее обработки	детали и последовательностью ее обработки	характеристиками детали и последовательностью ее обработки	точностными характеристиками детали и последовательностью ее обработки	характеристиками детали и последовательностью ее обработки
Уметь: обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования;	Частично освоенное умение обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования	Сформированное умение обеспечивать требуемые параметры точности поверхности деталей при выборе последовательности применения различных методов формообразования
Владеть: методикой разработки маршрутной технологии изготовления детали	Низкий уровень владения методикой разработки маршрутной технологии изготовления детали	Владение отдельными частями методики разработки маршрутной технологии изготовления детали	Базовые навыки владения методикой разработки маршрутной технологии изготовления детали	Комплексное владение методикой разработки маршрутной технологии изготовления детали
ПК-9 способность обеспечивать технологичность изделий в процессе их конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий				
ПК-9.1. Демонстрирует способность создавать технологичные изделия за счет доработки на этапе конструирования, а также при разработке и отладке технологических процессов				
Знать: понятийный аппарат в части технологичности конструкции и технологической дисциплины	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части технологичности конструкции и технологической дисциплины	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части технологичности конструкции и технологической дисциплины	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части технологичности конструкции и технологической дисциплины	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части технологичности конструкции и технологической дисциплины
Уметь: создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки	Частично освоенное умение создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки	Сформированное умение создавать технологичную конструкцию изделия и оснастки
Владеть: навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий	Низкий уровень владения навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий	Владение отдельными навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий	Базовые навыки владения навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий	Комплексное владение навыками проектирование изделий и технологической оснастки с использованием компьютерных технологий

ПК-9.2 Осуществляет мероприятия по контролю соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий				
Знать: основные методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	Фрагментарные знания основных методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	Общие, но не структурированные знания основных методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	Сформированные систематические знания основных методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уметь: осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;	Частично освоенное умение осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;	Сформированное умение осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
Владеть: методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса	Низкий уровень владения методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса	Владение отдельными навыками методики проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса	Базовые навыки владения методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса	Комплексное владение методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса
ПК- 11 способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, принимать и осваивать вводимое оборудование				
ПК-11.1. Демонстрирует способность выбора средств технологического оснащения производства				
Знать: современные металлорежущие станки и тенденции их развития	Фрагментарные знания современных металлорежущих станков и тенденции их развития	Общие, но не структурированные знания современных металлорежущих станков и тенденции их	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных металлорежущих станков и	Сформированные систематические знания современных металлорежущих станков и тенденции их

		развития	тенденции их развития	развития
Уметь: выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов;	Частично освоенное умение выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов	Сформированное умение выбирать основное и вспомогательное оборудование при проектировании техпроцессов
Владеть: навыками подбора станков для выполнения технологических операций	Низкий уровень владения навыками подбора станков для выполнения технологических операций	Владение отдельными навыками подбора станков для выполнения технологических операций	Базовые навыки навыками подбора станков для выполнения технологических операций	Комплексное владение навыками подбора станков для выполнения технологических операций
ПК-11.2. Осуществляет размещение технологического оборудования в производстве				
Знать: правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия	Фрагментарные знания правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия	Общие, но не структурированные знания правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия	Сформированные систематические знания правила размещения технологического оборудования при изготовлении изделия
Уметь: разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке ;	Частично освоенное умение разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке	Сформированное умение разрабатывать компоновку расстановки технологического оборудования на производственном участке
Владеть: методикой обеспечения рабочих мест и снижения простоев	Низкий уровень владения методикой обеспечения рабочих мест и снижения простоев	Владение отдельными элементами методики обеспечения рабочих мест и снижения простоев	Базовые навыки владения методикой обеспечения рабочих мест и снижения простоев	Комплексное владение методикой обеспечения рабочих мест и снижения простоев

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя 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 студента;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсуждён на заседании кафедры технологий производства двигателей
Протокол № 7 от «06» 03 2020 г.

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРКТИКА

Код плана	240305-2020-О-ПП-4г00м-13
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов
Профиль (программа)	Организация и управление производством
Квалификация (степень)	бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2 «Практика»
Шифр практики	Б2.В.02(У)
Институт (факультет)	Двигателей и энергетических установок
Кафедра	Технологий производства двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2курс, 4 семестр
Вид контроля	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой

Самара, 2019

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 способность принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
ПК–1.1. принимает участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей двигателей летательных аппаратов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
Знать: особенности прочностных расчетов деталей технологической оснастки; **Уметь**: проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки **Владеть:** навыками анализа работоспособности деталей по основным критериям	Организации производственного процесса на конкретном рабочем месте Система технического обслуживания рабочего места (технический регламент на осмотр оборудования, регламентные работы, ремонт)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.2. Строит объемные модели деталей двигателя		
Знать: понятийный аппарат для создания CAE-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов **Уметь:** собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками информации при создании конструкций **Владеть:** навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов	Методики расчета трудоемкости операций, выполняемых на конкретном рабочем месте, и определение норм времени на выполнение операций	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3 способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений		
ПК-3.1. Оценивает затраты на разработку двигателя, подготовку и серийное производство		
знать: технико-экономические показатели оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства; **уметь**: оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве; **владеть** навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений	Содержания ежедневных, еженедельных и ежеквартальных работ, выполняемых на конкретном производственном месте Методика расчета технологической себестоимости изготовления продукции и расчета стоимости выполняемых работ Система оплаты труда работников на предприятии(учреждении, организации) в зависимости от разряда и тарифного коэффициента Система выдачи сменно-суточных заданий на предприятии(учреждении, организации) Система инструментального обеспечения на производстве Система технического обслуживания рабочего места (технический регламент на осмотр оборудования, регламентные работы, ремонт) Системы менеджмента качества (СМК) на предприятии (учреждении, организации) и система контроля качества выпускаемой продукции	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.2. Выполняет экономические расчеты и оптимизирует сравниваемые варианты проектных решений		

знать: критерии оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений **уметь:** делать анализ и давать оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций; **владеть:** навыками экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.	Принципы и основы проектирования производственных цехов и участков (классификация производственных площадей, оценка фонда рабочего времени, анализ производственной программы цеха/участка, основные формы организации работ на предприятии, определение потребного количества оборудования, определение численности рабочего состава предприятия, изучение планировок оборудования и рабочих мест на предприятии) Формирование предложений по совершенствованию организации труда на рабочем месте предприятия (учреждения, организации)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Организационная структура управления предприятия (учреждения, организации) и иерархия подчиненности каждого структурного подразделения
2. – Нормативно-правовые основы организационной деятельности предприятия, (учреждения, организации)
3. Номенклатура продукции, выпускаемой на предприятии (учреждении, организации), и ее потребители
4. Организации производственного процесса на конкретном рабочем месте
5. Содержания ежедневных, еженедельных и ежеквартальных работ, выполняемых на конкретном производственном месте
6. Методики расчета трудоемкости операций, выполняемых на конкретном рабочем месте, и определение норм времени на выполнение операций
7. Методика расчета технологической себестоимости изготовления продукции и расчета стоимости выполняемых работ
8. Система оплаты труда работников на предприятии(учреждении, организации) в зависимости от разряда и тарифного коэффициента
9. Система выдачи сменно-суточных заданий на предприятии(учреждении, организации)
10. Система инструментального обеспечения на производстве
11. Система технического обслуживания рабочего места (технический регламент на осмотр оборудования, регламентные работы, ремонт)
12. Системы менеджмента качества (СМК) на предприятии (учреждении, организации) и система контроля качества выпускаемой продукции
13. Принципы и основы проектирования производственных цехов и участков (классификация производственных площадей, оценка фонда рабочего времени, анализ производственной программы цеха/участка, основные формы

организации работ на предприятии, определение потребного количества оборудования, определение численности рабочего состава предприятия, изучение планировок оборудования и рабочих мест на предприятии)

14. Формирование предложений по совершенствованию организации труда на рабочем месте предприятия (учреждения, организации)
15. .Основные технологические процессы, применяемое оборудование и технологическая оснастка, форм специализации участков, уровень автоматизации операций
16. Информационные системы электронного документооборота на производстве

Объем отчета составляет около 40 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 В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов 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 знания организационно-управленческих процессов на производстве при изготовлении деталей

двигателей летательных аппаратов, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень знания организационно-управленческих процессов на производстве при изготовлении деталей двигателей летательных аппаратов, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует знания организационно-управленческих процессов на производстве при изготовлении деталей двигателей летательных аппаратов, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не знает об организационно-управленческих процессах на производстве при изготовлении деталей двигателей летательных аппаратов, 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. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какова номенклатура продукции, изготавливаемой в цехе?
3. Какие технические требования предъявляются к качеству выпускаемой продукции?
4. Какова технология изготовления заготовок?
5. Каким образом обосновывается выбор варианта технологического процесса с точки зрения высокого качества изделия и минимизации затрат в производстве?
6. Какое основное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и инструмент используется в цеже?
7. Каким образом осуществляется контроль качества продукции в цехе?
8. Какие виды брака и причины его появления в производстве?
9. Каковы меры поп предупреждению и исправлению брака в производстве?
10. Какова организационная структура цеха и функции цеховых служб механообрабатывающего производства?
11. Какова планировка цеха и его основных участков?
12. Соответствуют ли в цехе условия труда требованиям безопасности жизнедеятельности?
13. Какие мероприятия по охране окружающей среды применяются и разрабатываются в цехе?
14. Какие вспомогательные и обсуживающие процессы выполняются в цехе?
15. Какие результаты Вами были получены при прохождении 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 профессиональные

задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знаний основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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

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 способность принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования				
ПК–1.1. принимает участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей двигателей летательных аппаратов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования				
Знать: особенности прочностных расчетов деталей технологической оснастки;	Фрагментарные знания особенностей прочностных расчетов деталей технологической оснастки;	Общие, но не структурированные знания особенностей прочностных расчетов деталей технологической оснастки;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей прочностных расчетов деталей технологической оснастки;	Сформированные систематические знания особенностей прочностных расчетов деталей технологической оснастки;
Уметь: проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки	Частично освоенное умение проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки	Сформированное умение проводить необходимые прочностные расчеты типовых деталей технологической оснастки
Владеть: навыками анализа работоспособност и деталей по основным критериям	Низкий уровень владения навыками анализа работоспособност и деталей по основным критериям	Владение отдельными навыками анализа работоспособности деталей по основным критериям	Базовые навыки анализа работоспособност и деталей по основным критериям	Комплексное владение анализа работоспособност и деталей по основным критериям
ПК-1.2. Строит объемные модели деталей двигателя				
Знать: понятийный аппарат для создания САЕ-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов	Фрагментарные знания понятийного аппарата для создания САЕ-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата для создания САЕ-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата для создания САЕ-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов	Сформированные систематические знания понятийного аппарата для создания САЕ-моделей деталей и узлов двигателей летательных аппаратов
Уметь: собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками информации при создании конструкций	Частично освоенное умение собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками информации при создании	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять	Сформированное умение собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками информации при создании конструкций

	конструкций	информации при создании конструкций	потоками информации при создании конструкций	
Владеть: навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов	Низкий уровень владения навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов	Владение отдельными навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов	Базовые навыки владения навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов	Комплексное владение навыками работы в условиях CAE/CAD/CAM пакетов
ПК-3 способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений				
ПК-3.1. Оценивает затраты на разработку двигателя, подготовку и серийное производство				
знать: технико-экономические показатели оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства;	Фрагментарные знания технико-экономических показателей оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства;	Общие, но не структурированные знания технико-экономических показателей оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства;;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технико-экономических показателей оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства;;	Сформированные систематические знания технико-экономических показателей оценки затрат на подготовку средств технологического оснащения производства;
уметь: оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве;	Частично освоенное умение оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве;	Сформированное умение оценивать затраты, связанные с технологической оснасткой в производстве;
владеть навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений	Низкий уровень владения навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений	Владение отдельными навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений	Базовые навыки владения навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений	Комплексное владение навыками выполнения расчетов технологической себестоимости операций при использовании станочных приспособлений
ПК-3.2. Выполняет экономические расчеты и оптимизирует сравниваемые варианты проектных решений				
знать: критерии оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений	Фрагментарные знания критериев оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений	Общие, но не структурированные знания критериев оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений	Сформированные систематические знания критериев оптимизации при выполнении экономического сравнения вариантов проектных решений
уметь: делать анализ и давать	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Сформированное умение делать

оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций;	делать анализ и давать оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций;	систематически осуществляемое умение делать анализ и давать оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций;	содержащее отдельные пробелы умение делать анализ и давать оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций;	анализ и давать оценку целесообразности применения конструкций технологической оснастки для конкретных условий выполнения технологических операций;
владеть: навыками экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.	Низкий уровень владения навыками экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.	Владение отдельными навыками экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.	Базовые навыки расчёта экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.	Комплексное владение навыками экономического расчёта и оптимизации сравниваемых вариантов технологического оснащения.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:
1) оценку, полученную в отзыве руководителя 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 студента;
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.

ФОС обсуждён на заседании кафедры технологий производства двигателей

Протокол № 7 от «06» марта 2020 г.