

Приложение к рабочей программе практики
Учебная практика – научно-исследовательская работа

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль – Инжиниринг промышленного оборудования и производства
Учебный план 2021 года разработки.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по практике

ФОС по практике – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за практикой. ФОС используется при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками;

– оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в программе практики дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях.

Структурными элементами ФОС по практике являются: ФОС для текущей аттестации, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из установленных заданий, контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Составление отчета по практике	Выполнение индивидуальных заданий по практике	
Раздел 1. Производственный этап	+	+	зачет с оценкой
Раздел 2. Исследовательский этап	+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Выполнение индивидуальных заданий на практику оценивается руководителем практики от профильной организации, и оформляется в виде Отзыва о работе студента руководителя практики от профильной организации.

ОТЗЫВ О РАБОТЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

_____/И.О. Фамилия обучающегося/
руководителя практики от профильной организации

Перечень компетенций, осваиваемых на практике		Оценка уровня освоения компетенций (по четырехбальной шкале)
Код и наименование компетенции	Индивидуальное задание	
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	Задание 1. Демонстрация навыков постановки цели и задач исследований при написании магистерской диссертации и научных статей. Задание 2. Демонстрация навыков расстановки приоритетов решения научных задач при подготовке магистерской диссертации и научных статей. Задание 3. Демонстрация навыков разработки и применения критериев оценки результатов исследований при подготовке магистерской диссертации и научных статей.	
ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	Задание 4. Провести теоретические исследования с применением персональных компьютеров, программных средств общего и специального назначения. Задание 5. Выполнить экспериментальные исследования с применением персональных компьютеров, программных средств общего и специального назначения. Задание 6. Провести анализ результатов экспериментальных исследований с применением программных средств общего и специального назначения	
Общая оценка уровня подготовки обучающегося по результатам практики		

Руководитель практики
от профильной организации

(название организации)

_____/ И.О. Фамилия /

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	обучающийся продемонстрировал умение правильно и эффективно выполнять задания, в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами
Хорошо	обучающийся продемонстрировал умение правильно выбрать метод и последовательность выполнения задания, но допустил неточности на этапе реализации
Удовлетворительно	обучающийся обнаружил умение правильно выбрать метод выполнения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации
Не удовлетворительно	обучающийся допустил ошибки в выборе методов и последовательности выполнения задания

Допускается использование иных оценочных средств текущей аттестации, разработанных профильной организацией и согласованных с университетом.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты отчета по практике в форме устного собеседования.

Примерный перечень вопросов устного собеседования:

1. Цель и задачи исследования.
2. Научная проблема и научная задача. Классификация научных проблем.
3. Классификация научных методов.
4. Методы диссертационного исследования.
5. Методы поиска, получения, обоснования и презентации результатов диссертации.
6. Что такое модель?
7. Что такое моделирование?
8. Обозначьте цели моделирования.
9. Назовите принципы моделирования.
10. Перечислите аксиомы моделирования.
11. Какие виды моделирования существуют?
12. Какие функции выполняют модели?
13. От чего зависит модель объекта?
14. Что такое математическая модель?
15. Что такое математическое моделирование?
16. Из чего состоит математическая модель?
17. Назовите виды математических моделей.
18. Что такое аналитическая модель?
19. Что такое эмпирическая модель?
20. Обозначьте преимущества математического моделирования.
21. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
22. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
23. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
24. Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?
25. Что такое эксперимент?
26. Обозначьте цели планирования эксперимента.
27. Какие виды экспериментов существуют?

28. Что такое план эксперимента?
29. Что такое матрица планирования эксперимента?
30. Какие модели называются регрессионными?
31. На основе какого метода определяются коэффициенты регрессии?
32. Как определяются коэффициенты регрессии однофакторной модели?
33. Каким критерием оценивается адекватность модели с одним входным фактором?
34. Как оценивается точность однофакторной модели?
35. Что такое многофакторная линейная регрессия?
36. Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?
37. Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?
38. Что такое математическая модель?
39. Что такое математическое моделирование?
40. Из чего состоит математическая модель, назовите виды математических моделей.
41. Что такое аналитическая модель?
42. Что такое эмпирическая модель?
43. Обозначьте преимущества математического моделирования.
44. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
45. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
46. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
47. Назовите основные этапы жизненного цикла изделия.
48. Что подразумевается под термином подпроцесс синтеза?
49. Какой процесс называется моделированием методом конечных элементов?
50. Что такое аналитическая модель?
51. В чем заключаются технологии CAD, CAM и CAE?
52. В чем суть технологии быстрого прототипирования?
53. Что такое технологическая подготовка производства?
54. Какие базы данных являются коммерческими?
55. Что такое средства параметрического и геометрического моделирования?
56. Дайте определение системе геометрического моделирования?
57. Каким методом автоматизировать процесс абстрагирования модели?
58. Что такое абстрактная модель?
59. В каком виде должна быть представлена исследуемая структура?
60. Как можно генерировать сетку и границы абстрактного объекта?
61. Что такое прототип, для чего он создается?
62. По каким данным определяется форма прототипа?
63. Что называют цифровой копией изделия?
64. Что такое концепция групповой обработки?
65. Какое назначение технологической подготовки производства?
66. Какие главные факторы влияют на план производства деталей?
67. В чем заключается неавтоматизированный подход?
68. Назовите основные этапы неавтоматизированного подхода.
69. В чем различие между элементами и субэлементами полученными машинной обработкой?
70. В чем суть группировки элементов по конфигурациям?
71. Как производится упорядочение операций?
72. Что значит итоговая проверка плана?
73. Что такое модифицированный подход?
74. Чем модифицированный подход отличается от генеративного?
75. Назовите преимущества автоматизированных систем проектирования.
76. Какова структура автоматизированной системы проектирования?
77. Для чего формируется технологический план производства?
78. Зачем кодируются технологические операции?

79. Что является основой плана операции?
80. Что называют групповой технологией и какое ее назначение?
81. Для чего нужны классификация и кодирование деталей?
82. Что такое многоаспектный (иерархический) код?
83. Зачем используется гибридная структура для кодирования?
84. Какая структура построения основного кода операции?
85. В чем основные различия существующих систем кодирования?
86. Что дает система конструктивных данных об изделии?
87. Зачем нужно отслеживать историю каждого изделия и его компонентов?

Критерии оценивание

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в ходе доклада демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой научно-исследовательской работы; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам научно-исследовательской работы; – обучающийся свободно излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время научно-исследовательской работы; – обучающийся в срок подготовил отчет по индивидуальной работе во время прохождения научно-исследовательской работы, который отвечает всем предъявляемым требованиям по его составлению; – имеется положительное оценочное заключение (отзыв) с места научно-исследовательской работы
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в ходе доклада демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой научно-исследовательской работы; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам научно-исследовательской работы; – обучающийся с незначительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время научно-исследовательской работы; – обучающийся в срок подготовил отчет по индивидуальной работе во время прохождения научно-исследовательской работы, который в целом отвечает предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности; – имеется положительное оценочное заключение (отзыв) с места научно-исследовательской работы
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в ходе доклада с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой научно-исследовательской работы; – обучающийся с затруднениями и заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время научно-исследовательской работы; – отчет по индивидуальной работе подготовлен и сдан не в срок (первая неделя после окончания научно-исследовательской работы); в структуре и оформлении отчета имеются значительные ошибки и неточности (но не более 3-х); – в отчете отсутствует либо не практически не раскрыта практическая часть исследований, полученные выводы не соответствуют поставленным задачам;

Шкала оценивания	Показатели
	– имеется положительное оценочное заключение (отзыв) с места научно-исследовательской работы
Не удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не выполнил программу научно-исследовательской работы; – обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой научно-исследовательской работы; – обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время научно-исследовательской работы; – обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения научно-исследовательской работы